

# TOSHIBA

Leading Innovation >>>

## TCS-NET 中継インターフェース 取付説明書

---

形 名

---

BMS-IFLSV4

[ 工事業者様用 ]



- このたびは東芝 TCS-NET 中継インターフェースをお買い上げいただきまして、まことにありがとうございました。
- 取り付け前に、この説明書をよくお読みになり正しい取り付けを行ってください。

# もくじ



安全上のご注意 .....	3
はじめに .....	4
取り付けの前に .....	5
1 取り付け .....	5
2 電源線・アース線・信号線の接続 .....	6
3 設定 .....	8
4 試運転 .....	10

# 安全上のご注意

- ・ 取り付け工事の前に、この「安全上のご注意」をよくお読みのうえ取り付けてください。
- ・ ここに示した注意事項は、安全に関する重大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。



表 示	表示の意味
 <b>警告</b>	“取り扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷(*1)を負うことが想定される内容”を示します。
 <b>注意</b>	“取り扱いを誤った場合、使用者が傷害(*2)を負うことが想定されるか、または物的損害(*3)の発生が想定される内容”を示します。

- ※1: 重傷とは、失明やけが、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・長期の通院を要するものをさします。
- ※2: 傷害とは、治療に入院や長期の通院を要さない、けが、やけど、感電などをさします。
- ※3: 物的損害とは、家屋・家財および家畜・ペット等にかかわる拡大損害をさします。



図記号	図記号の意味
	禁止(してはいけないこと)を示します。 具体的な禁止内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。
	強制(必ずすること)を示します。 具体的な強制内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。

- ・ 取り付け工事完了後、試運転を行い異常がないことを確認するとともにお客様に使用方法、お手入れの仕方を説明してください。
- また、この取付説明書はお客様で保管いただくように依頼してください。

## 警告

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>取り付けは、販売店または専門業者が行うこと、また、再設置する場合も販売店または専門業者が行うこと</b>                      ご自分で取り付け工事をされ不備があると、感電、火災などの原因になります。</li> <li>・ <b>電気工事は、電気工事士の資格がある方が「電気設備に関する技術基準」、「内線規程」およびこの取付説明書にしたがって行うこと</b>                      工事に不備があると、感電、火災などの原因になります。</li> <li>・ <b>作業を行う場合、必ず電源を落とすこと</b>                      感電の原因になります。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>改造は絶対にしないこと</b>                      改造すると発熱、火災の原因になります。</li> </ul>

## 注意

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>可燃性ガスの漏れる恐れがある場所への設置は行わないこと</b>                      万一ガスが漏れてインターフェースの周囲にたまると、発火の原因になることがあります。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>配線は、正しい電流容量の配線で工事をする</b>                      漏電や発熱、火災などの原因になります。</li> <li>・ <b>配線は所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が加わらないようにすること</b>                      断線したり、発熱、火災の原因になります。</li> </ul>

JP

# はじめに

## ■ 用途・機能・仕様

### 用途

TCS-NET 中継インターフェースは、空調管理システムや遠隔監視システム、BACnet システムで空調機(TCC-LINK 対応機種)を集中管理する場合に使用します。

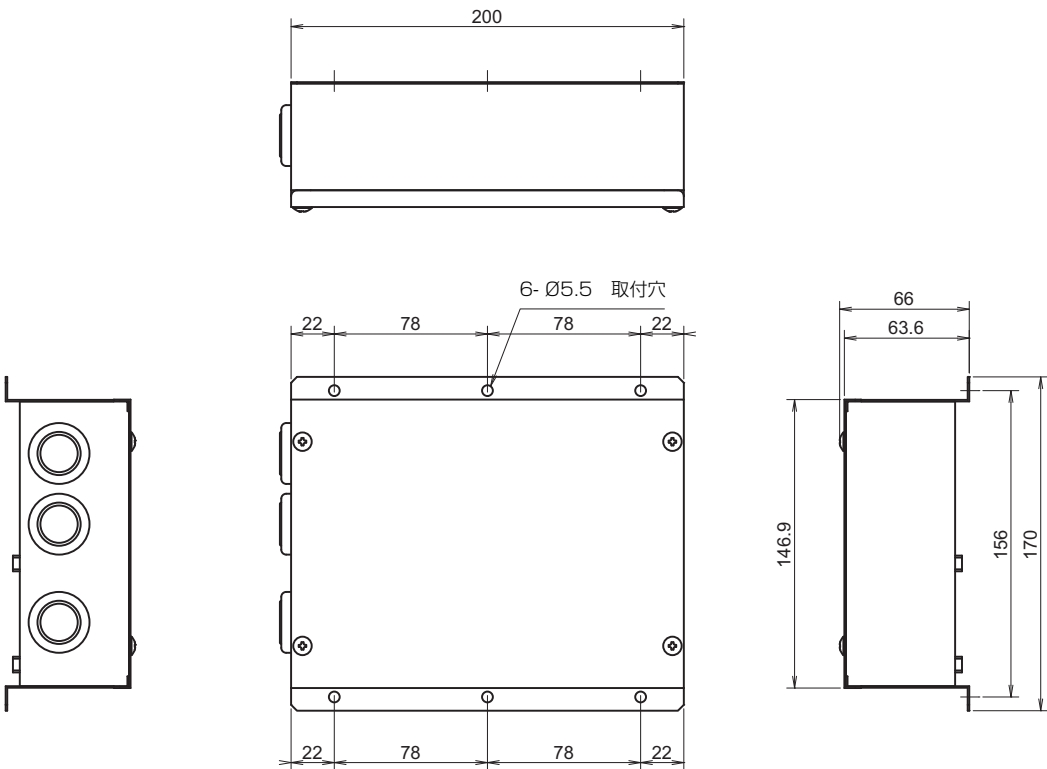
### 機能

TCS-NET 中継インターフェースは、TCC-LINK と RS-485 の通信信号の変換を行います。

### 仕様

電源	AC200V 50/60Hz
消費電力	3W
使用温湿度範囲	0℃～40℃、10%～90% RH（結露なきこと）
保存温度範囲	-20℃～+60℃
筐体材質亜鉛メッキ鋼板	0.8t（塗装仕上げなし）
寸法	高さ 66 × 幅 170 × 奥行 200 mm
質量	1.1kg

## ■ 外形図



# 取り付けの前に

下記部品が入っているか確認してください。

No.	部品名	数量	備考
1	TCS-NET 中継インターフェース	1	
2	取付説明書	1	
3	固定ねじ	4	M4 × 12 タッピンねじ
4	ケーブルクランプ	1	

信号線、電源線の接続には下記の配線材を使用します。(現地手配品)

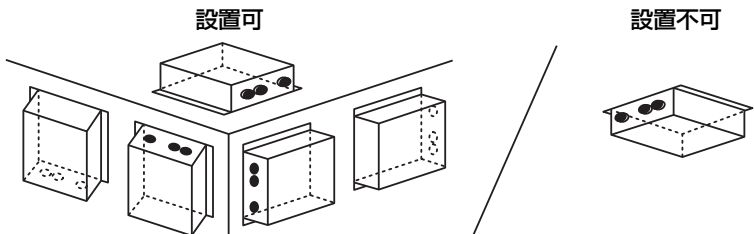
No.	配線	内容	
1	TCC-LINK 用	線種	MVVS シールド付 (2 芯) 計装用ケーブル
		線径	1.25mm <sup>2</sup> 、1000m まで (総延長距離 空調機使用分含む)
		線長	2.00mm <sup>2</sup> 、2000m まで
2	RS-485 用	線種	MVVS シールド付 (2 芯) 計装用ケーブル
		線径	1.25mm <sup>2</sup> 、500m まで (総延長距離)
		線長	
3	電源用	線径	0.75mm <sup>2</sup> 、50m まで
		線長	

JP

# 1 取り付け

## ■ 設置方法と方向

設置方法には、次に示す平面設置と壁面設置の 5 通りがあります。これ以外の方向での設置は行わないでください。付属の固定ねじで取り付けます。



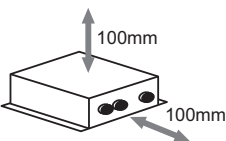
### お願い

次のような場所には取り付けないでください。

- ・ 湿気の多い所や水のかかる所
- ・ ほこりの多い場所
- ・ 直射日光のあたる場所や温度の高い場所
- ・ テレビやラジオから 1m 以内の場所
- ・ 屋外や軒下など雨露のあたる場所

## ■ 設置と保守スペース

設置にあたり、通線口からの配線スペースおよび保守用に上蓋上部のスペースの確保が必要です。それ以外の面は周囲との隣接が可能です。



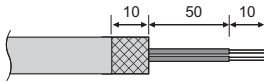
## 2 電源線・アース線・信号線の接続

### 注意

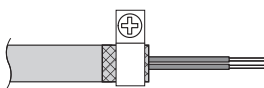
- RS-485 通信線は極性 (A、B) があります。まちがって結線しますと動作しません。
- TCC-LINK 通信線は極性がありません。

端子台の指定の箇所にケーブルを接続します。

RS-485 通信線皮むき寸法 (アドレス 1)

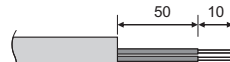


RS-485 通信線固定方法 (アドレス 1)

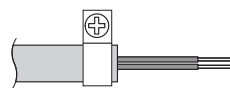


アドレス 1 (中継インターフェース SW1=1) の TCS-NET 中継インターフェースのみ、RS-485 通信線のシールドを接地します。シールドを金属のケーブルクランプで押さえ、本体ケースにねじ止めしシールドの接地をします。

RS-485 (アドレス 1 以外) / TCC-LINK 通信線皮むき寸法

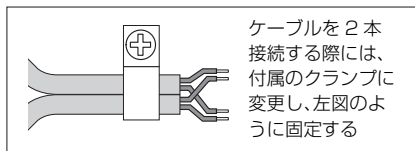
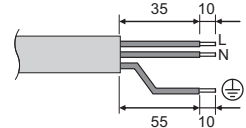


通信線固定方法



シールドの接地をせずクランプで押さえます。シールド線は開放し、絶縁処理を行ってください。

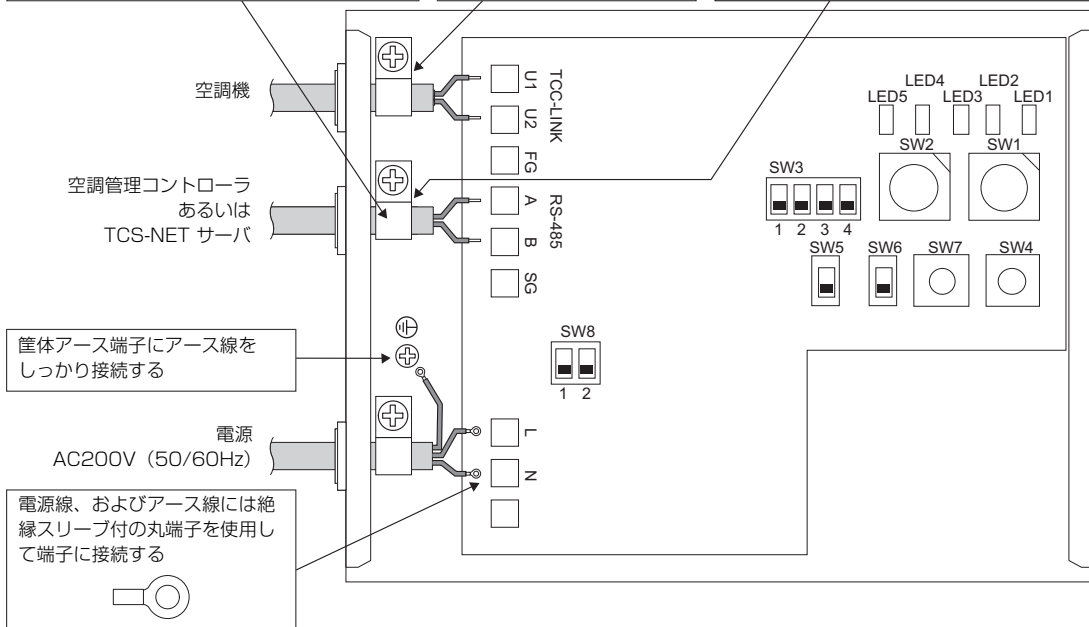
電源線皮むき寸法



ケーブルを 2 本接続する際には、付属のクランプに変更し、左図のように固定する

TCC-LINK 通信線のシールドの接地は空調機側で行う。ここでは開放処理 (絶縁処理) を行い、端子台には接続しない。

RS-485 通信線のシールドの接地は、アドレス 1 (中継インターフェース SW1=1) の TCS-NET 中継インターフェースで行う。アドレス 1 以外のインターフェースではシールドは閉端接続し、最終端は開放とし絶縁処理を行う。



### お願い

- 電源の一次側に直接装置を接続しないでください。  
電源の一次側には必ずブレーカまたは全極遮断スイッチ (接点遮断距離 3mm 以上) を設置してください。
- 端子台ねじ締めは、締め付けトルクは 0.5Nm で行ってください。

システムの配線接続例を示します。

## ■ 配線接続について

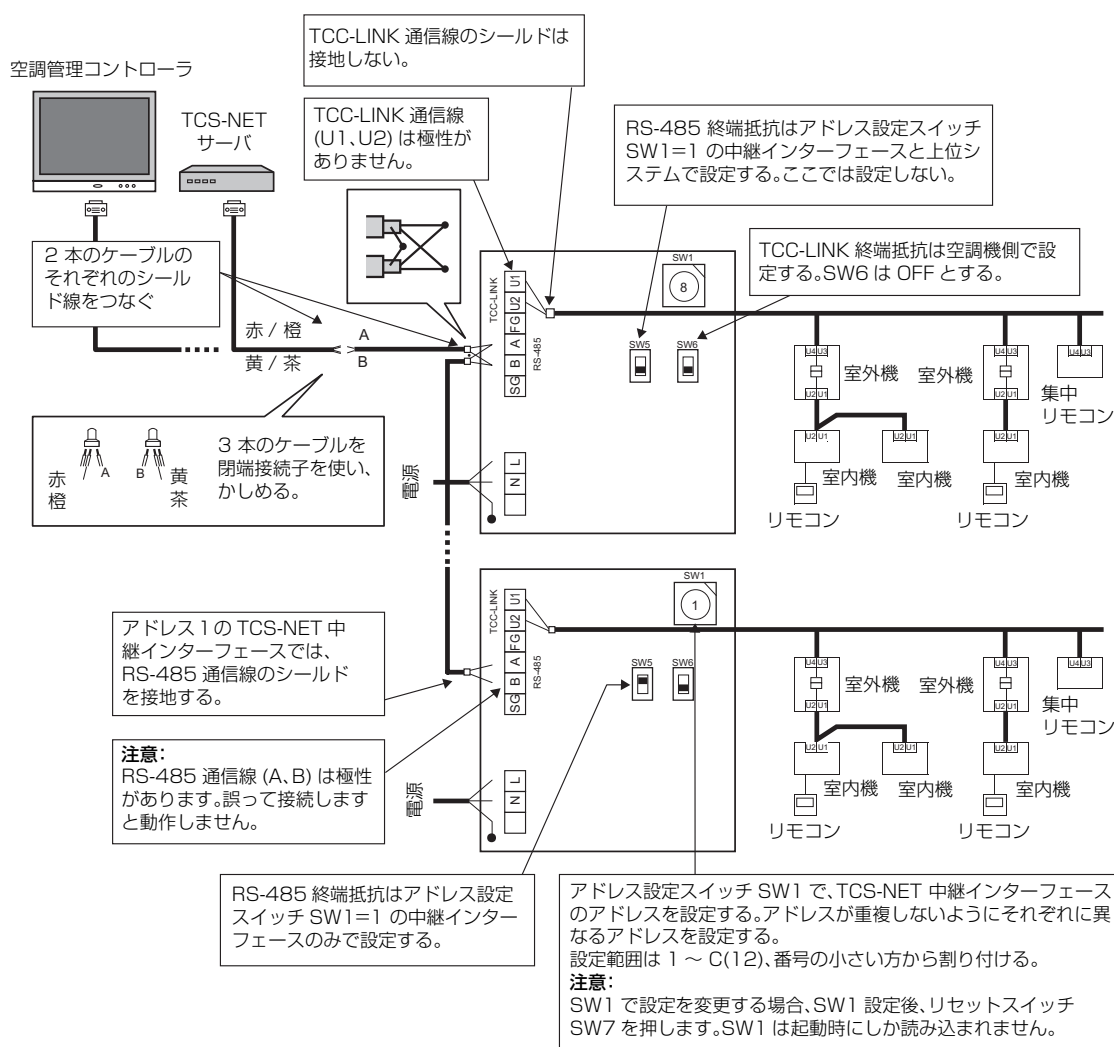
下記に、TCS-NET 中継インターフェースを2台以上使用した場合の配線接続例を示します。

終端抵抗の設定について（設定方法は、「3 設定」を参照）

- RS-485の終端抵抗は、アドレス1(中継インターフェースアドレス SW=1)の TCS-NET 中継インターフェースで「120Ω」に設定します。それ以外の中継インターフェースでは、「開放」とします。
- TCC-LINK の終端抵抗は、空調機側で設定しますので、TCC-LINK の終端抵抗は「開放」とします。

## シールド接地処理

- RS-485 通信線のシールドの接地は、アドレス 1（中継インターフェース SW1=1）の TCS-NET 中継インターフェースで行います。シールドを金属のケーブルクランプで押さえ、本体ケースにねじ止めします。アドレス 1 以外のインターフェースではシールドは閉端接続し、最終端は開放とし絶縁処理を行ってください。
- TCC-LINK 通信線のシールドは閉端接続し、TCS-NET 中継インターフェースの最終端ではシールドは開放し絶縁処理を行ってください。TCC-LINK 通信線のシールドの接地処理は空調機側で行います。



## 3 設定

TCS-NET 中継インターフェースの使用にあたり、次の設定が必要です。

- **SW1 TCS-NET 中継インターフェース・アドレス設定スイッチ**  
TCS-NET 中継インターフェースのアドレスを設定します。中継インターフェースを 2 台以上使用する場合アドレスが重複しないようにそれぞれに異なるアドレスを設定します。  
アドレス番号の小さな方から順に割付けます。

### 注意

- ・ アドレス SW1=1 の TCS-NET 中継インターフェースでは、RS-485 終端抵抗を設定してください。
- ・ SW1 で設定を変更する場合は、SW1 設定後、リセットスイッチ SW7 を押してください。

- **SW2 テストスイッチ**
- **SW3 テストスイッチ**
- **SW4 テストスイッチ**
- **SW5 RS-485 終端抵抗切替スイッチ**  
中継インターフェース・アドレス SW=1 の場合のみ「120 Ω」に設定し、それ以外のインターフェースでは「開放」としてください。
- **SW6 TCC-LINK 終端抵抗切替スイッチ**  
TCC-LINK の終端抵抗は空調機側で設定します。SW6 は「開放」とします。
- **SW7 リセットスイッチ**  
SW1 でアドレス設定を行う場合、設定後このリセットスイッチ SW7 を押します。  
設定が有効になります。
- **SW8 テストスイッチ**  
(通常運転中は使用しません。全てのビットを OFF とします。)

通常運転中は使用しません。  
「0」あるいは「全てのビットを OFF」とします。



The diagram shows the physical layout of the relay interface unit. On the left, there are two terminal blocks: the top one for TCC-LINK with terminals U1, U2, FG, A, B, SG, and the bottom one for RS-485 with terminals L, N. To the right of these are several components: a 3-position switch SW3 (labeled 1, 2, 3, 4), a 2-position switch SW5, a 2-position switch SW6, a 2-position switch SW7, a 2-position switch SW8 (labeled 1, 2), and four rotary switches SW1, SW2, SW4, and SW7. Above these switches are five LEDs labeled LED1 through LED5. LED1 is a small indicator, while LED2 through LED5 are larger circular indicators.

SW1	中継インターフェース・アドレス設定スイッチ	
	1-C	中継インターフェースアドレス
	0, D-F	未使用
SW2	テストスイッチ (通常: 0)	
SW3	テストスイッチ (通常: 全て OFF)	
SW4	テストスイッチ	
SW5	RS-485 終端抵抗切替スイッチ	
	<div style="text-align: center;">ON </div>	<div style="text-align: center;">ON </div>
	120Ω	開放
SW6	TCC-LINK 終端抵抗切替スイッチ	
	<div style="text-align: center;">ON </div>	<div style="text-align: center;">ON </div>
	100Ω	開放
SW7	リセットスイッチ	
SW8	テストスイッチ (通常: 全て OFF)	
LED1	電源表示	
LED2	RS-485 通信状態表示	
LED3	TCC-LINK 通信状態表示	
LED4	TCC-LINK 通信エラー表示	
LED5	テスト表示	

**お願い**

- RS-485 終端抵抗切替スイッチ SW5  
TCS-NET 中継インターフェースを複数台使用する場合、アドレス 1 (アドレス設定スイッチ SW1=1) の場合のみ「120 Ω」に設定し他のインターフェースでは「開放」とします。
- TCC-LINK 終端抵抗は空調機側で設定します。SW6 は「開放」で使用してください。

JP

# 4 試運転

## ■ 試運転の前に

TCS-NET 中継インターフェースの電源線・アース線・信号線の結線が完了しましたら、電源を入れます。  
それから空調管理コントローラあるいは TCS-NET サーバの電源を入れます。

## ■ 試運転

TCC-LINK および RS-485 の通信状態を確認します。  
確認は LED の点灯状態でを行います。

### 注意

空調管理コントローラの動作確認につきましては、空調管理コントローラの取付説明書を参照してください。

		正常時	異常時
LED1	電源表示	点灯	消灯
LED2	RS-485 通信状態表示	点滅	消灯
LED3	TCC-LINK 通信状態表示	点滅	消灯
LED4	TCC-LINK 通信エラー表示	消灯	点灯
LED5	テスト表示	消灯	点灯

- LED1 電源表示  
点灯：電源が入ると点灯します。  
消灯：電源が入っていません。
- LED2 RS-485 通信状態表示  
点滅：上位システムとの通信が正常な場合、点滅表示します。  
消灯：上位システムとの通信ができていません。
- LED3 TCC-LINK 通信状態表示  
点滅：いずれかの空調機との通信が正常な場合、点滅表示します。  
消灯：どの空調機とも通信ができていません。
- LED4 TCC-LINK 通信エラー表示  
点灯：インターフェースから空調機への送信に対して空調機から正常な応答がない場合、点灯します。  
消灯：空調機から正常な応答があると、消灯します。
- LED5 テスト表示  
通常運転では使用しません。  
テストモードでの動作時に表示します。

# MEMO

[illegible]

**JP**

