

# デジタル指示温度調節器 E5CS

関連情報 商品セレクション ..... 210  
 共通の注意事項 ..... 236  
 テクニカルガイド ..... 427  
 用語の説明 ..... 431

緊急のご発注 <http://www.omron24.co.jp>

## DIN48×48mmでセルフチューニングのPID制御ができる温度調節器

- マイコン搭載によりプラグインタイプでも ±1%FSの高精度を実現。(形E5CS-Xは±0.5%FS)
- マルチ温度レンジで、最適の温度範囲を設定可能。
- 文字高さ13.4mmの見やすいデジタル表示。
- 熱電対、白金測温抵抗体、サーミスタの3タイプを品揃え。



操作については、586ページをご覧ください。

### 形式構成

#### 形式基準

#### 形E5CS-

#### 制御出力

R：リレー  
 Q：電圧出力（SSR駆動用）

#### 警報出力

なし：なし  
 1：警報出力1点

#### 入力

KJ：熱電対（K・J）  
 P：測温抵抗体

#### 端子形状

なし：プラグインタイプ  
 X：端子台タイプ

注. 機能的な説明を示しており、組み合わせによっては商品の品揃えとは異なることがあります。ご発注の際は「種類 / 標準価格」をご確認ください。

#### 【例】

- 制御出力：リレー、警報なし、熱電対入力、プラグインタイプ : 形E5CS-RKJ
- 制御出力：リレー、警報出力1点、測温抵抗体入力、端子台タイプ : 形E5CS-R1PX

### 種類 / 標準価格

( 印の機種は標準在庫機種です。無印(受注生産機種)の納期についてはお取引先社にお問い合わせください。)

#### 本体

サイズ	タイプ	調節モード	警報	出力	熱電対タイプ		測温抵抗体タイプ		サーミスタ・タイプ		
					形式	標準価格(¥)	形式	標準価格(¥)	形式	標準価格(¥)	
形E5CS 48×48mm	プラグイン タイプ	ON/OFF動作 または PID動作	なし	リレー	形E5CS-RKJ	18,400	形E5CS-RP	18,400	形E5CS-RG	18,400	
				電圧出力( SSR駆動用 )							形E5CS-QKJ
			あり	リレー	20,500	形E5CS-R1KJ	20,500	形E5CS-R1P	20,500	形E5CS-R1G	20,500
				電圧出力( SSR駆動用 )							
形E5CS-X 48×48mm	端子台 タイプ		あり	リレー	24,000	形E5CS-R1KJX	24,000	形E5CS-R1PX			
				電圧出力( SSR駆動用 )							形E5CS-Q1KJX

#### オプション(別売)

##### 警報なしタイプ(8ピンタイプ)ソケット

種類	形式	標準価格(¥)
表面接続ソケット	形P2CF-08	680
裏面接続ソケット(埋め込み取りつけ用)	形P3G-08	590
表面接続ソケット(フィンガープロテクトタイプ)	形P2CF-08-E	730
形P3G用フィンガープロテクト端子カバー	形Y92A-48G	200

##### フロントカバー

種類	形式	標準価格(¥)
硬質タイプフロントカバー	形Y92A-48B	380

##### 警報ありタイプ(11ピンタイプ)ソケット

種類	形式	標準価格(¥)
表面接続ソケット	形P2CF-11	680
裏面接続ソケット(埋め込み取りつけ用)	形P3GA-11	590
表面接続ソケット(フィンガープロテクトタイプ)	形P2CF-11-E	730
形P3G用フィンガープロテクト端子カバー	形Y92A-48G	200

電子温度  
調節器

商品セレクション

共通の注意事項

サーマックNEO

サーマックR

サーマックK

サーマックS

エコノミータイプ

モジュールタイプ

PLCユニット  
タイプ

サポート  
ソフトウェア

関連機器

入力機器

テクニカルガイド

操作編

## 定格 / 性能

### 定格

電源電圧	AC100 ~ 240V 50/60Hz(共用) *
許容電圧変動範囲	電源電圧の85 ~ 110%
消費電力	約7VA
入力	熱電対(K/J/L) 白金測温抵抗体(Pt100/JPt100) 素子互換式サーミスタ(形E52-THE)
制御出力	リレー出力 AC250V 3A(抵抗負荷) 1c
	電圧出力(SSR駆動用) DC12V 20mA(短絡保護回路付)
調節モード	ON/OFF、PID(比例帯自動設定機能付) 共用
警報出力	AC250V 1A(抵抗負荷) 1a
設定方式	アップ・ダウンキーによるデジタル設定
指示方式	デジタル全指示(文字高さ13.4mm) および偏差指示
その他の機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設定変更禁止(キープロテクト)</li> <li>・入力補正</li> <li>・表示単位切換( / F)</li> <li>・出力正逆切換</li> <li>・温度レンジ、センサ切換(K/J/L、Pt100/JPt100)</li> <li>・比例周期切換</li> <li>・9モード警報出力</li> <li>・センサ異常検出(サーミスタタイプを除く)</li> </ul>
使用周囲温度	-10 ~ +55 (ただし、氷結・結露しないこと)
使用周囲湿度	相対湿度35 ~ 85%
保存温度	-25 ~ +65 (ただし、氷結・結露しないこと)

\* AC/DC24Vタイプも製作できます。

注: インバータの出力を電源として使用しないでください。(237ページ参照)

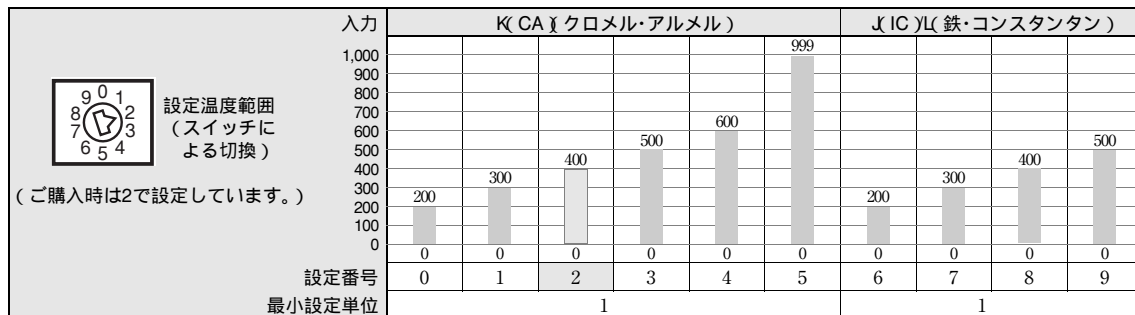
### 性能

設定精度	±0.5%FS±1ディジット以下(形E5CS-X) ±1%FS ±1ディジット以下(形E5CS) (指示精度と設定精度との相対的誤差はありません)
指示精度	(指示精度と設定精度との相対的誤差はありません)
温度の影響	±2%FS±1ディジット: 形E5CS ±1%FS±1ディジット: 形E5CS-X
電圧の影響	±1%FS±1ディジット以下: 形E5CS ±1%FS±1ディジット以下: 形E5CS-X
調節感度(ON/OFF制御時)	0.2%FS
比例帯	3 ~ 20% (系の立ち上がり特性に応じてセルフチューニング)
積分時間	4min(固定)
微分時間	0.4min(固定)
警報出力設定範囲	絶対値警報: 制御設定範囲に同じ その他: 0 ~ 100%FS 警報ヒステリシス: 0(固定)
制御周期	2/20s
サンプリング周期	500ms(出力変更周期は2s、表示変更周期は2s)
絶縁抵抗	20MΩ以上(DC500Vメガにて)
耐電圧	AC2,000V 50/60Hz 1min(異極充電部端子間)
耐振動	誤動作 2 ~ 55Hz 19.6m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向 10min
	耐久 10 ~ 55Hz 0.75mm X、Y、Z各方向 2h
耐衝撃	誤動作 98m/s <sup>2</sup> 6方向 各3回
	耐久 294m/s <sup>2</sup> 6方向 各3回
寿命	電氣的 10万回以上(リレー出力タイプ)
質量	約130g(本体のみ)
保護構造	前面操作部 IEC規格 IP50(防じん形) * リアケース IEC規格 IP20(形E5CS-XはIP30) 端子部 IEC規格 IP00(開放形)
メモリ保護	不揮発性メモリ(書込回数: 10万回)

\* 専用防水カバー(IP66、NEMA4相当)をご用意しています。詳しくは、391ページをご覧ください。

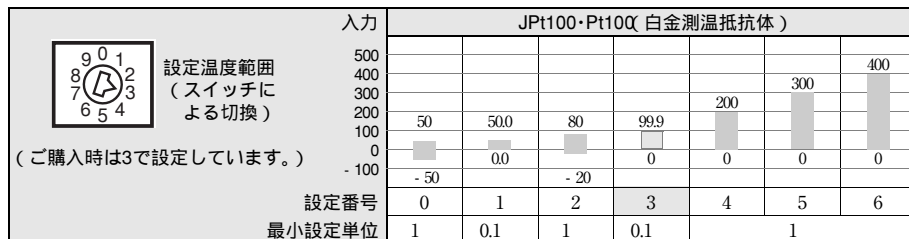
### 温度レンジ

#### 熱電対タイプ



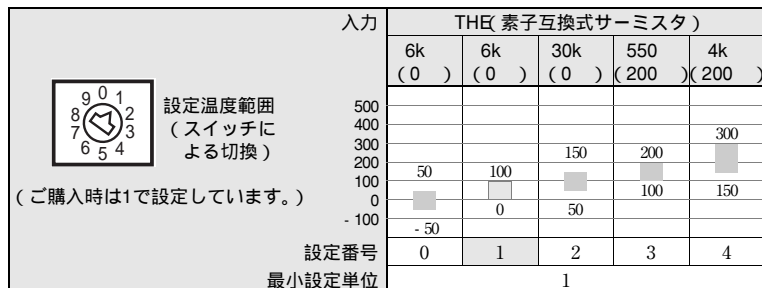
■ はご購入時の設定状態です。

#### 測温抵抗体タイプ



■ はご購入時の設定状態です。

#### サーミスタ・タイプ(プラグインタイプ)



■ はご購入時の設定状態です。

電子温度調節器

商品セレクション

共通の注意事項

サーマックNEO

サーマックR

サーマックK

サーマックS

エコノミータイプ

モジュールタイプ

PLCユニットタイプ

サポートソフトウェア

関連機器

入力機器

テクニカルガイド

操作編

外部接続図

タイプ	タイプ	熱電対タイプ	白金測温抵抗体タイプ	サーミスタ・タイプ
電子温度調節器	プラグインタイプ	<p>警告なし</p> <p>電圧出力の場合 *1</p> <p>リレー出力の場合</p> <p>*2 AC 100~240V AC/DC 24V</p>	<p>電圧出力の場合 *1</p> <p>リレー出力の場合</p> <p>*2 AC 100~240V AC/DC 24V</p>	<p>電圧出力の場合 *1</p> <p>リレー出力の場合</p> <p>*2 AC 100~240V AC/DC 24V</p>
		<p>警告あり</p> <p>電圧出力の場合 *1</p> <p>リレー出力の場合</p> <p>*2 AC 100~240V AC/DC 24V</p>	<p>電圧出力の場合 *1</p> <p>リレー出力の場合</p> <p>*2 AC 100~240V AC/DC 24V</p>	<p>電圧出力の場合 *1</p> <p>リレー出力の場合</p> <p>*2 AC 100~240V AC/DC 24V</p>
端子台タイプ	警告あり	<p>*1 電圧出力タイプの場合 → 7-8</p> <p>リレー出力タイプの場合 → 6-7-8-9-10</p> <p>*2 AC 100~240V 50/60Hz (AC/DC 24V)</p> <p>熱電対入力タイプの場合 → 1-2</p> <p>白金測温抵抗体入力タイプの場合 → 1-2-3</p>		

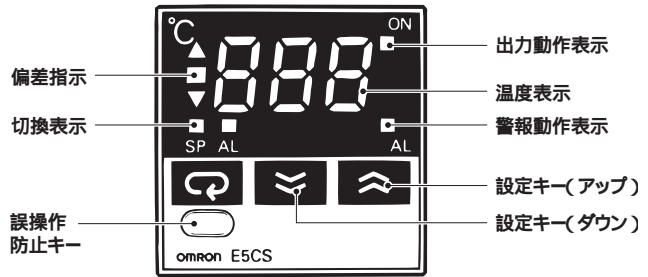
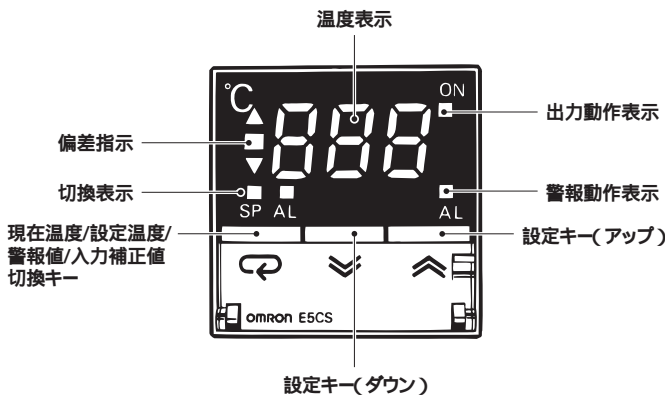
\*1. 電圧出力 (DC12V 20mA) は、内部回路と電気的に絶縁されていませんので、接地タイプの熱電対測温体を使用する場合は、あるいは 番端子 (プラグインタイプ) あるいは 番端子 (端子台タイプ) をアースに接続しないでください。(接続しますと回り込み電流により、測定温度に誤差が発生します。)

\*2. AC100~240VタイプとAC/DC24Vタイプは別機種となります。DC24V時極性はありませぬ。

各部の名称

形E5CS プラグインタイプ

形E5CS-X 端子台タイプ



電子温度調節器

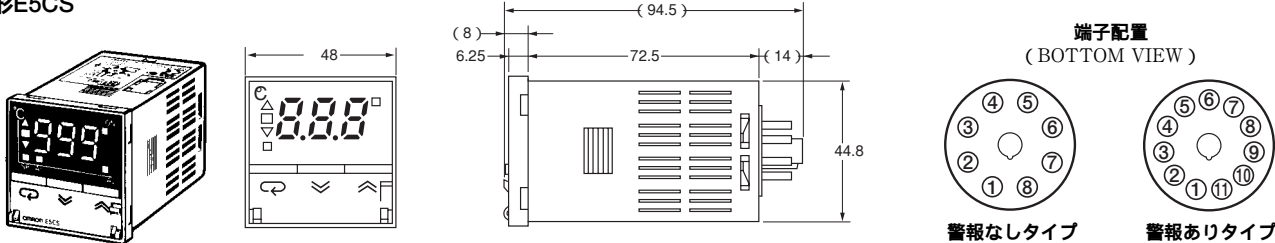
外形寸法

CADデータ マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。CADデータは、オムロンIndustrial Webサイト(<http://www.fa.omron.co.jp>)からダウンロードができます。

(単位:mm)

本体

形E5CS

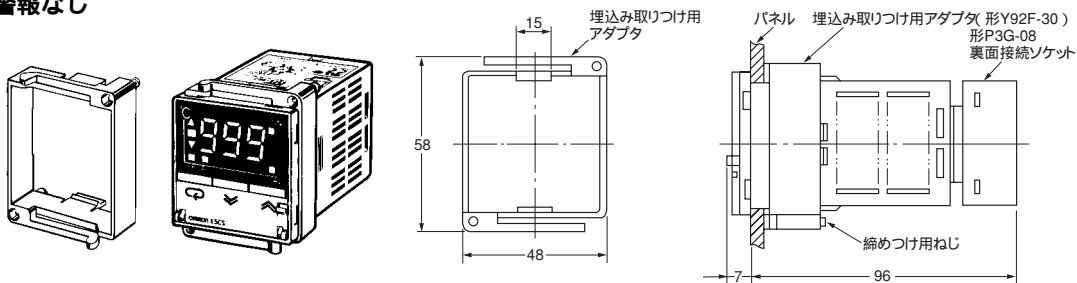


外形寸法は、警報なし、警報ありとも同一寸法です。

CADデータ

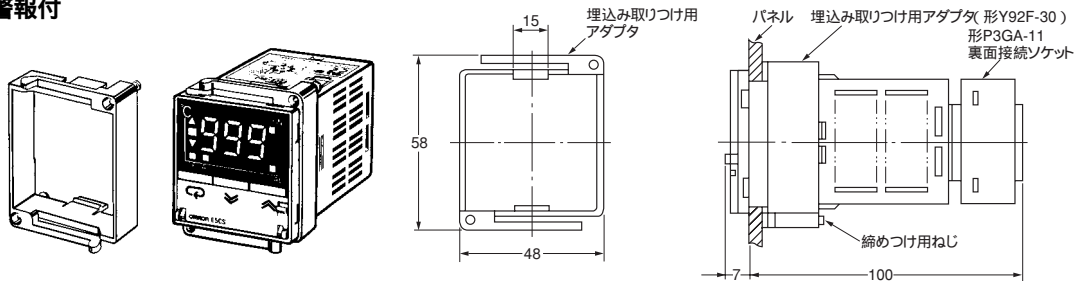
形E5CS + 埋込み取り付け用アダプタ(付属)+ 裏面接続ソケット(別売)

警報なし



形E5CS + 埋込み取り付け用アダプタ(付属)+ 裏面接続ソケット(別売)

警報付



接続用ソケットは、警報なしタイプには形P2CF-08、形P3G-08、警報ありタイプには形P2CF-11、形P3GA-11を使用してください。ソケット詳細につきましては、346~347ページをご覧ください。

商品セレクション

共通の注意事項

サーマックNEO

サーマックR

サーマックK

サーマックS

エコノミータイプ

モジュールタイプ

PLCユニットタイプ

サポートソフトウェア

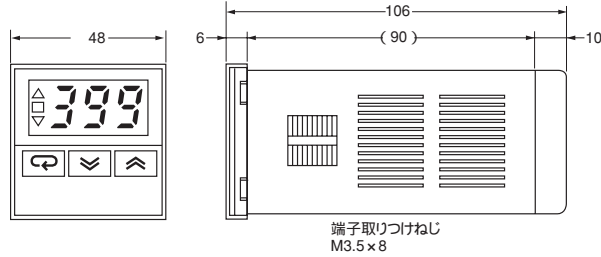
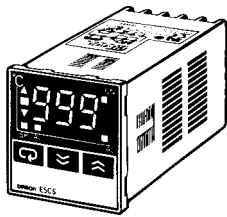
関連機器

入力機器

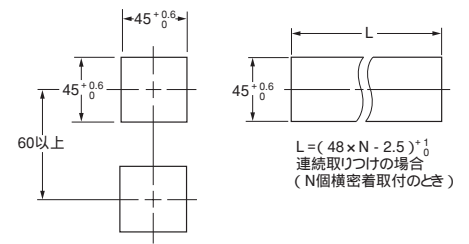
テクニカルガイド

操作編

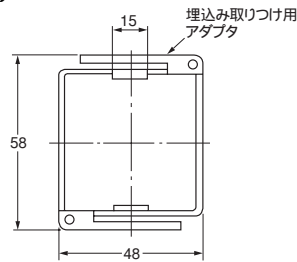
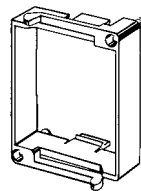
形E5CS-X



パネルカット寸法(形E5CS、形E5CS-Xとも同様)



取り付け用アダプタ(付属)  
(形Y92F-30)

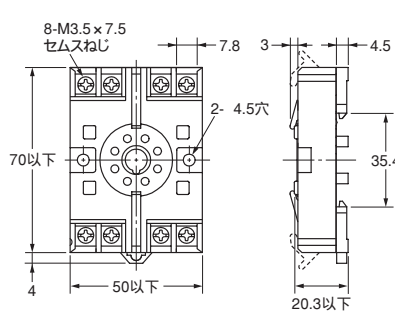
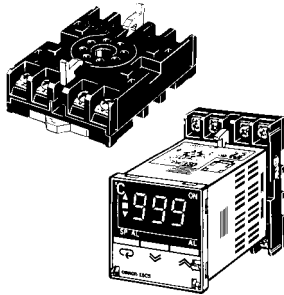


1. 取り付けパネルの板厚は1~4mmが適当です。
2. 密着取り付けは可能です。(ただし、横方向のみ)

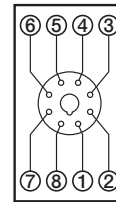
オプション(別売)

警報なしタイプ(8ピンタイプ)ソケット

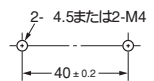
形P2CF-08/表面接続ソケット



端子配置/内部接続  
(TOP VIEW)



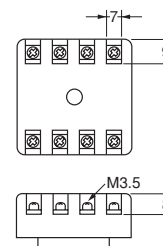
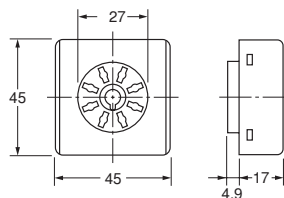
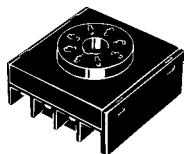
取り付け穴加工寸法



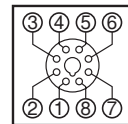
DINレール取り付けもできます。

フィンガープロテクトタイプ(形P2CF-08-E)も用意しております。

形P3G-08/裏面接続ソケット



端子配置  
(BOTTOM VIEW)



フィンガープロテクト用端子カバー(形Y92A-48G)も用意しております。

電子温度  
調節器

商品セレクション

共通の注意事項

サーマックNEO

サーマックR

サーマックK

サーマックS

エコノミータイプ

モジュールタイプ

PLCユニット  
タイプ

サポート  
ソフトウェア

関連機器

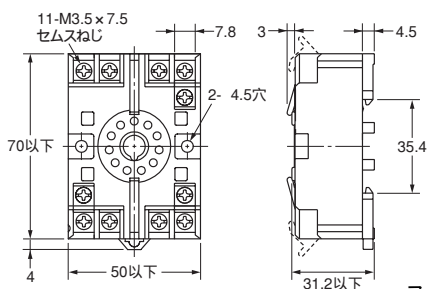
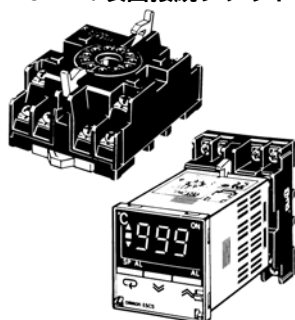
入力機器

テクニカルガイド

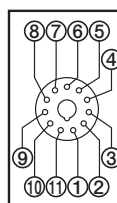
操作編

警報ありタイプ(11ピンタイプ)ソケット

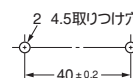
形P2CF-11/表面接続ソケット



端子配置/内部接続 (TOP VIEW)



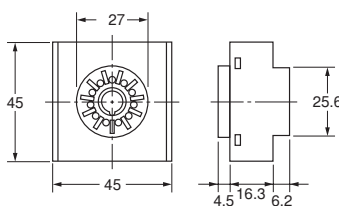
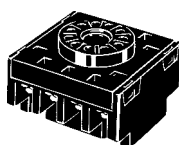
取り付け穴加工寸法



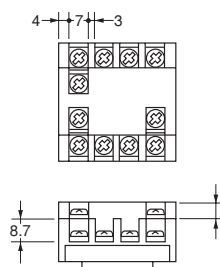
DINレール取り付けもできます。

フィンガープロテクトタイプ(形P2CF-11-E)も用意しております。

形P3GA-11/裏面接続ソケット



端子配置 (BOTTOM VIEW)



フィンガープロテクト用端子カバー(形Y92A-48G)も用意しております。

他のタイプのソケットは、精度に影響を与えますので使用しないでください。

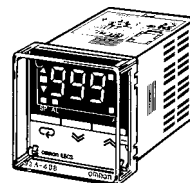
適用サーミスタ

形E5CS-Gに接続する測温体は素子互換式サーミスタ(形E52-THE5A、形E52-THE6D、形E52-THE6F)をご使用ください。詳細については、417ページをご参照ください。

硬質タイプフロントカバー

形Y92A-48B(硬質タイプ)のフロントカバーを用意しています。次のような場合にご利用ください。

- ・ ちり、ほこりからセット部を保護します。
- ・ 誤って触れたりすることがなく、セット値のズレを未然に防ぎます。
- ・ 水滴の防止にも効果的です。



正しくお使いください

共通の注意事項は、236～237ページをご覧ください。

操作編は、586ページをご覧ください。

電子温度調節器

商品セクション

共通の注意事項

サーマックNEO

サーマックR

サーマックK

サーマックS

エコノミータイプ

モジュールタイプ

PLCユニットタイプ

サポートソフトウェア

関連機器

入力機器

テクニカルガイド

操作編