

JFCS

フレキシブルキャリヤシステム
FCSH-300

FCS(フレキシブルキャリヤシステム)は
ユーザー様の様々な厳しい条件をクリアする、
クリエイティブな搬送システムです。

ジェイ・エフ・シー・エス 株式会社

〒551-0001

本社／大阪市大正区三軒家西1-13-9

TEL: 06-6552-2433

FAX: 06-6552-2456

MAIL: info@jfcs.jp

URL: <https://www.jfcs.jp>

お気軽にお問い合わせ下さい



F A 立体空間を走る
ハンドリングロボット

3次元軌道の構築

FCS(フレキシブルキャリヤシステム)は直線と曲線のガイドレールユニットをフレキシブルに連結し、標準化された各種ユニット部品を組み合わせることで構成される、導入しやすい3次元搬送システムです。

主な特徴

高速搬送

FCS は一つの駆動装置とワイヤーロープを介して、軌道上にあるキャリヤ(台車)を走行させます。前工程から次工程の接点間を一気に自動化することができ、高速且つ難易度の高い3次元搬送を容易に実現します。

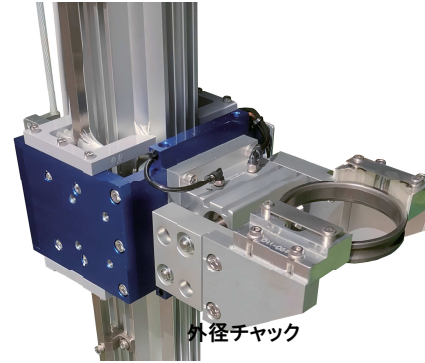
強制(チャッキング)搬送

キャリヤには、専用のチャック機構、その他エア機器を組み合わせた複合機構、同一姿勢搬送や回転機構等のオプションを自由な発送で搭載可能。数々の実績からユーザー様の厳しい条件をクリアする最適なお提案、設計、製作まで当社でサポート致します。

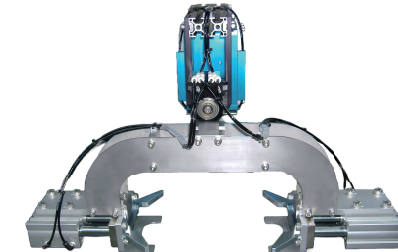
合理的で省スペース

FCSはコンパクトに設計され、様々な悪条件においても立体空間を合理的に活用することができるため、工場設備レイアウトでお悩みのお客様を強力にサポートします。

FCSは様々な形状のワークピースを確実にチャッキングして高速走行することが可能な工程間搬送装置です。



外径チャック



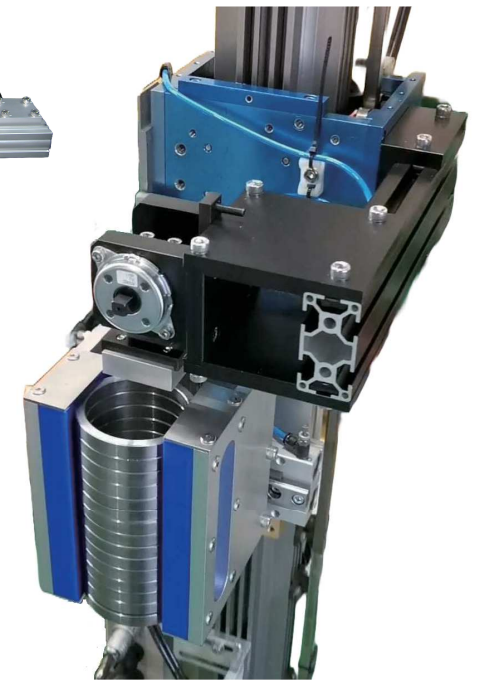
多様な形状に対応



シャフト

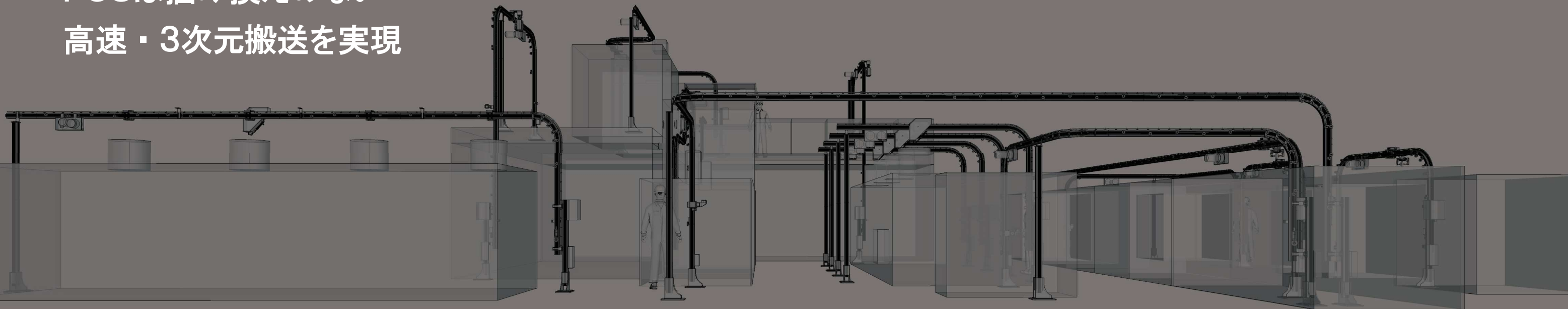


内径チャック

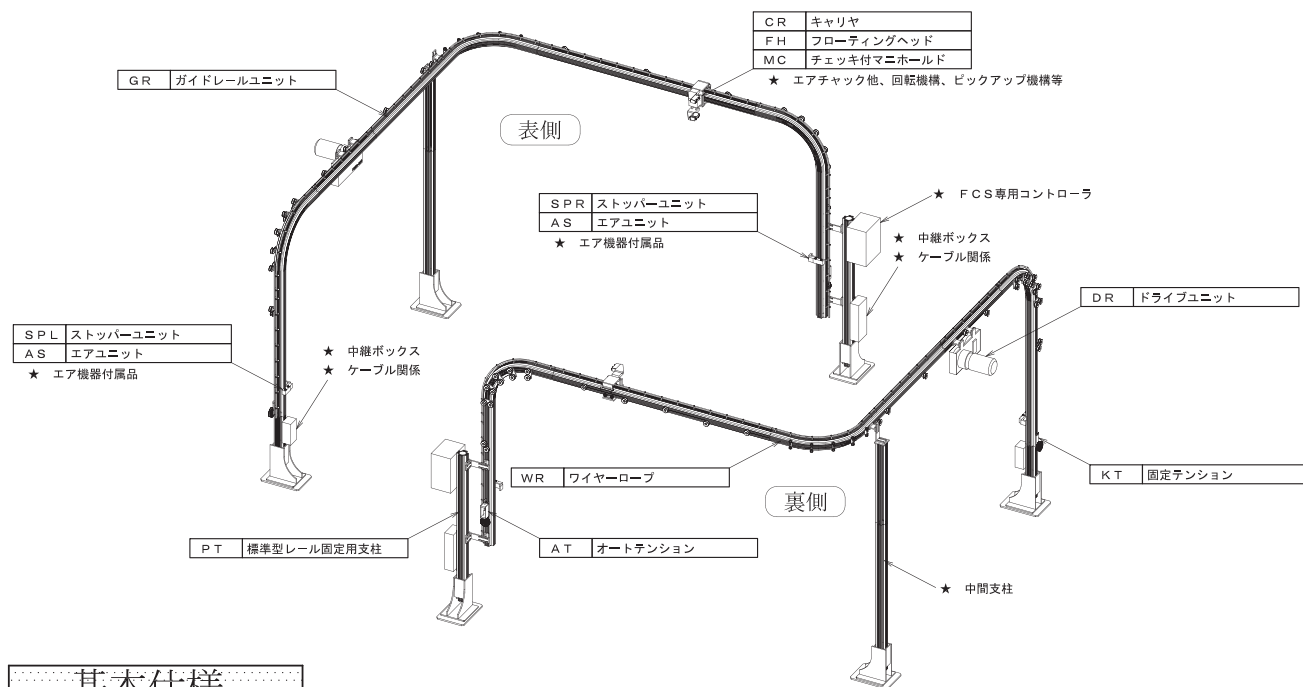


積層ワークの同時
チャック

工程間を自由自在
FCSは掴み換えのない
高速・3次元搬送を実現

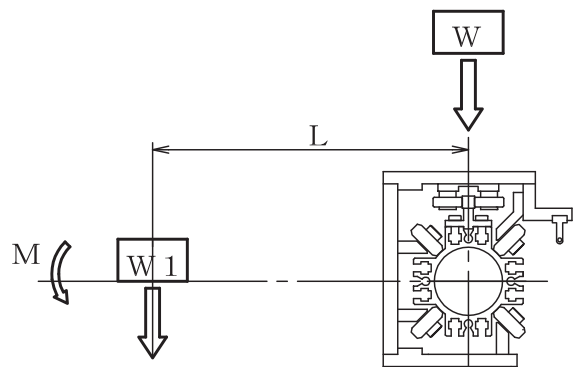


FCS基本構成



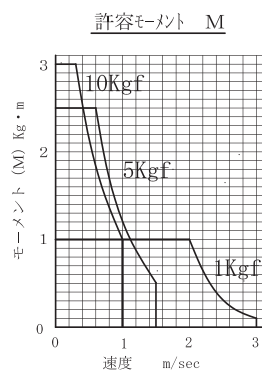
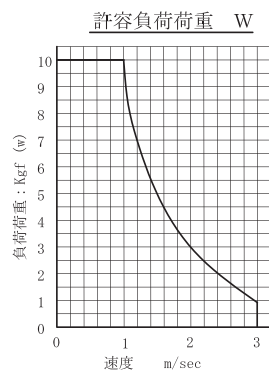
基本仕様

搬送速度	最高速度 3 m (5 m) / s e c	可変速
	高速、(中速)、低速切換え	加速、減速機能付き
搬送物重量	最大重量 1 0 k g	
搬送距離	最長 2 0 m (4 0 m)	
停止精度	± 1 mm 以内 (多点停止可)	
ガイドレール	直線 任意	
	曲線 4 0 0 R 9 0 ° / 4 5 ° (3 0 °)	
キャリヤ	ホイール 8 ケ キャリヤローラー 4 ケ	
ドライブユニット	φ 1 7 0 V ブーリー直結	
	電動機 0 . 4 k w、減速比 1 : 2 0、2 0 0 / 2 2 0 V (0 . 7 5 k w、減速比 1 : 5 / 1 : 1 0 / 1 : 3 0)	
チャック部	チェッキ機構内臓型エアチャック	



最大負荷荷重 (W) : 10 kgf

最大許容モーメント (M) : 3 kg・M



FCSコントローラー

基本仕様

適用モーター	GM-SFB 0.4kw 1/20 (1/5、1/10、1/30) ※GM-SFPB 0.75kw 1/20 (1/5、1/10、1/30)
定格容量	1.5KVA
過負荷電流定格	150% 60秒
出力電圧	3相200～240V 50/60HZ
定格入力電圧・周波数	3相200～240V 50/60HZ
電圧許容変動	170～264V
冷却方式	自冷方式

制御仕様

制御電圧	DC24V
出力仕様 専用出力4点	NPントラシツ出力 0. 1A 弊社推奨電磁弁接続専用とする
入力仕様 専用入力10点	DC24V 弊社推奨近接スイッチ接続専用とする

ユーザーインターフェース

入力仕様	専用入力2点	スタート信号 前工程より 搬入可信号 後工程より
出力仕様	専用出力4点	前工程へ不干渉信号 後工程へ不干渉信号 自動運転中出力 異常出力

動作環境

周囲温度	-10℃～+40℃(凍結のないこと)
周囲湿度	90%RH以下
その他	屋内使用のこと 引火性蒸気、ミスト、可燃性ガス、腐食ガス、塵埃無きこと

コントローラーの基本機能

①電源スイッチ

インバーター電源及び I/O 用 DC24V 電源の開閉

(1 次電源を開閉するものではありません)

②自動運転ボタン

③手動操作ボタン

④寸動前進

⑤寸動後退

⑥ クランプ

⑦アンクランプ

⑧リセットボタン

⑨非常停止ボタン

⑩コード表示

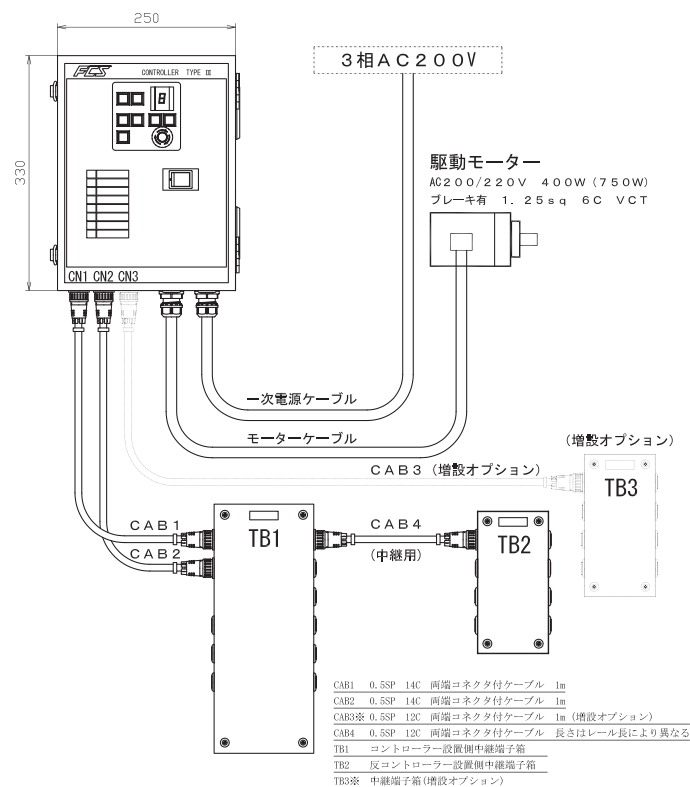
FCSの状態をコード表示します

特殊仕様関係

■ F C Sには様々な特殊仕様のオプションがあり、条件により基本仕様を超えた設計、製作も対応可能です。詳細は弊社までお問い合わせください。

<参考例>

- ・高負荷用ダブルガイド仕様ガイドレール(負荷荷重10kg超～15kg程度まで)
- ・高負荷用チェーンタイプ仕様(負荷荷重10kg超～15kg程度まで)
- ・高負荷用キャリヤ補助ローラーオプション(負荷荷重10kg超～15kg程度まで)
- ・長距離搬送用オートテンションロング仕様
- ・特殊カバー類
- ・ガイドレール特殊曲げ仕様
- ・非標準仕様電装関係



FCSのシステムメリット

搬送トラブルの原因は、ほとんどがワークピースの移載時に発生します。従来の搬送方法では一つの工程間で何回の移載が必要でしたか？FCSでは目的地へ到着して定められた姿勢で排出するまで移載しませんので、チョコ停の主原因がなくなります。

強制搬送

ワークピースの衝突やコスリ等による不良品がなくなります。
詰り、引っ掛けなどによる生産ラインのチョコ停がなくなります。

ダイレクト搬送

3次元の搬送を1つの駆動装置で行いますので、ワークピースの受渡しミスがなくなります。ダイレクトに搬送しますのでチャックは1つだけです。ワークピースの溜りがなくなります

高速搬送

駆動装置を別に備えて、ワーヤーロープで往復する独自の方式を採用していますので、キャリヤ（台車）の小型軽量化を実現。1秒間に3m(※5m)の高速搬送を可能にしました。

省スペース

FCSはコンパクトに設計され、立体空間をフルに活用することにより、従来の整列装置、昇降装置、姿勢変換装置なども不要になるため大幅な省スペースが可能です。

段取り替えが不要

平行チャックなどを使用することにより、加工する多くのワークピースの変更に伴う段取り替えは不要です。大幅な異形でも1つのチャッキング部分を調整または、交換するだけです。

多点停止機能

任意の走行地点で多点停止が可能ですので、ワークピースを集合、分配することができます。

多機能搭載が可能

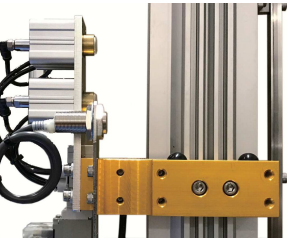
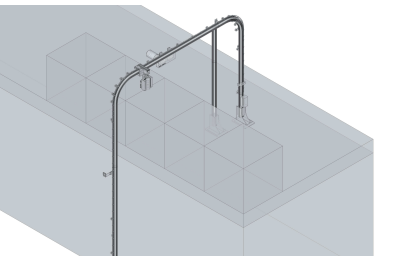
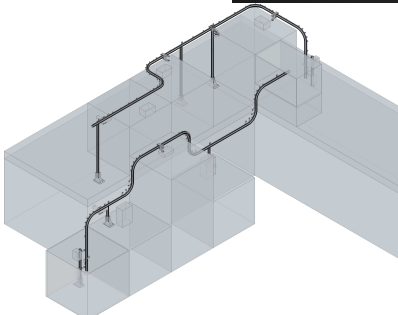
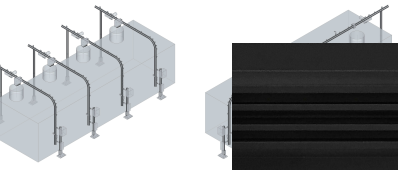
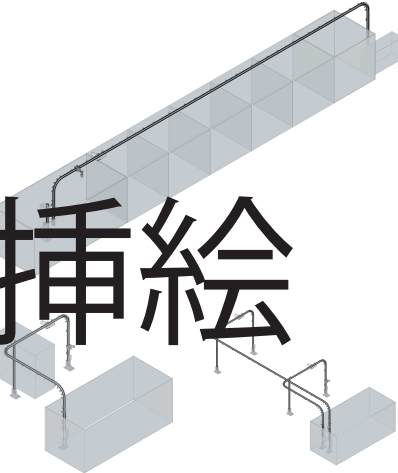
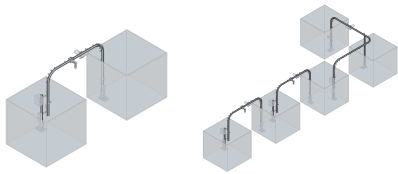
チャック機能以外にもワークピースの姿勢変換機構・ピックアップ機構・フローティング機構などを搭載することができます。

簡単施工

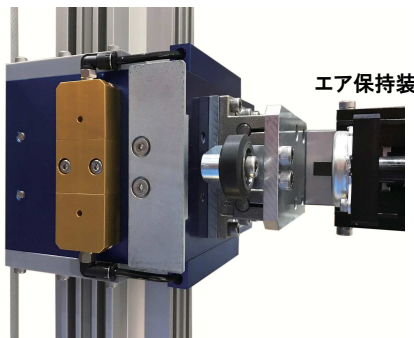
寸法切断して仮組立の上納入、据付けしますので現場での工事は簡単です。また、レイアウトの変更に對してもフレキシブルに対応できます。

高品質、低価格、短納期

全ての製品は精密金型及び専用治具にて製作し、標準品として常に在庫しています。



エア供給装置



エア保持装置

各種ハンドリング自動化システムの比較

ハンドリング自動化の重要項目		FCS	ガントリーローダー	搬送用ロボット	リニア搬送・ロボットの複合装置	フレキシブルコンベヤ	従来型コンベヤ・リフター等の複合装置
■マテリアルハンドリングに関するトラブル防止9原則							
1	重力のみに頼ってワークを送るな	◎	◎	◎	◎	○	△
2	一度つかんだワークをはなすな	◎	◎	◎	○	×	×
3	ワークをワークで押すな	◎	◎	◎	◎	×	×
4	ワークをクランプなしで放置するな	◎	◎	◎	○	×	×
5	ワークの受け渡しは的確にガイドすること	○	○	○	◎	△	△
6	100%はない、トラブルの復旧が簡単であること	◎	○	○	○	○	○
7	不完全ワークや異物混入対策	○	○	○	○	△	△
8	バリ、ダレ、欠けなどに配慮せよ	○	○	○	○	△	△
9	テストピースは何度も使うな	-	-	-	-	-	-
■自動化に関する配慮17原則							
1	物の流れのスピードに対応できること	◎	○	○	☆	(☆)	○
2	可搬重量が十分であること	○	◎	◎	○	○	○
3	スペースを取らないこと(作業スペースの確保)	◎	△	×	△	◎	×
4	ハンドリングに関してトラブルがないこと	◎	◎	◎	◎	○	×
5	無駄のないシンプルな構造であること	◎	×	○	◎	◎	×
6	レイアウトの変更などに容易に対応できること	◎	△	○	△	○	×
7	段取り替えが容易にできること	◎	○	◎	△	×	×
8	ワークピース(商品)に傷を付けないこと	◎	◎	◎	◎	△	△
9	安全面で配慮があること	○	○	○	○	○	○
10	環境を害しないこと(騒音など)	◎	△	○	◎	◎	○
11	装置の維持、管理が容易であること	○	○	○	○	△	△
12	安価であること	◎	△	△	×	◎	○
13	ランニングコストが安価であること	◎	△	△	△	○	○
14	短納期で導入できること	◎	△	△	×	◎	△
15	仕掛かり品をつくらないこと	◎	◎	◎	☆	×	×
16	切り粉、油などの持ち出し対策	○	○	○	△	△	△
17	他の機械、装置などとの干渉がないこと	-	-	-	-	-	-

ワークピースの搬送前と搬送後の姿勢について

FCSH-300 導入検討書

①ガイドレールのレイアウトとワーク姿勢の関係

搬送レイアウトに曲線ガイドレールを組み合わせることによってワークピースの姿勢を変換することができます。

挿絵

②フローティングヘッドを使用することにより、ワークピースを同一姿勢で搬送することができます。

搬送レイアウトに曲線ガイドレールを組み合わせることによってワークピースの姿勢を変換することができます。

③キャリア部に複数のアクチュエーターを搭載することにより、任意の姿勢を得ることが出来ます。

例えば、搬送中に90°（180°）回転

ワークピース移載時のリフター及び、挿入機能。

※多数の実績例があります。お問い合わせ下さい。

※本体の設計例を参考にご記入の上、FAX、メール頂ければレイアウト案作成の上御見積り申し上げます。

挿絵

※より具体的な内容に関しましてはお気軽にお問い合わせ下さい。

本体（標準ユニット関係＋チャック部一式）

専用コントローラ（付属品）

安全カバー製作

周辺装置製作

据付工事

