

# EPSON

EPSON RC+ 7.0 オプション

*Part Feeding 7.0*

IF-240 編

Rev.10

JAM238S5887F

翻訳版

EPSON RC+ 7.0 オプション Part Feeding 7.0 IF-240編 Rev.10

EPSON RC+ 7.0 オプション

*Part Feeding 7.0 IF-240 編*

Rev.10

©Seiko Epson Corporation 2018-2023

## はじめに

このたびは当社のロボットシステムをお求めいただきましてありがとうございます。  
本マニュアルは、EPSON RC+ PartFeedingオプションを正しくお使いいただくために必要な事項を記載したものです。  
システムをご使用になる前に、本マニュアルおよび関連マニュアルをお読みいただき、正しくお使いください。  
お読みになった後は、いつでも取り出せる所に保管し、不明な点があったら再読してください。

当社は、厳密な試験や検査を行い、当社のロボットシステムの性能が、当社規格に満足していることを確認しております。マニュアルに記載されている使用条件を超えて、当社ロボットシステムを使用した場合は、製品の基本性能は発揮されませんのでご注意ください。

本書の内容は、当社が予見する範囲の、危険やトラブルについて記載しています。当社のロボットシステムを、安全に正しくお使いいただくため、本書に記載されている安全に関するご注意は、必ず守ってください。

## 商標

Microsoft, Windows, Windows ロゴ, Visual Basic, Visual C++ 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。その他の社名、ブランド名、および製品名は、各社の登録商標または商標です。

## 表記について

Microsoft® Windows® 8 operating system 日本語版

Microsoft® Windows® 10 operating system 日本語版

Microsoft® Windows® 11 operating system 日本語版

本取扱説明書では、上記オペレーティングシステムをそれぞれ、Windows 8, Windows 10, Windows 11と表記しています。また、Windows 8, Windows 10, Windows 11を総称して、Windowsと表記することがあります。

## ご注意

本取扱説明書の一部、または全部を無断で複製や転載をすることはできません。

本書に記載の内容は、将来予告なく変更することがあります。

本書の内容について、誤りや、お気づきの点がありましたら、ご連絡くださいますようお願いいたします。

## 製造元

**セイコーエプソン株式会社**

## お問い合わせ先

お問い合わせ先の詳細は、以下のマニュアル冒頭"販売元"に記載しています。  
「ロボットシステム 安全マニュアル はじめにお読みください」

## ハードウェア編 (IF-240)

<b>1. 安全について</b>	<b>3</b>
1.1 一般的注意事項	3
1.2 安全に関する注意事項	4
1.2.1 一般的な安全に関する注意事項	4
1.2.2 危険に関する注意事項	5
<b>2. 仕様</b>	<b>7</b>
2.1 IF-240 の特徴	7
2.2 型名	7
2.3 各部名称と外形寸法	8
2.3.1 各部の名称	8
2.3.2 外形寸法	9
2.3.3 LED表示	10
2.4 仕様表	11
2.4.1 仕様表	11
2.4.2 プラットフォームの最大許容外力	12
2.4.3 プラットフォームの許容重量	12
2.4.4 最大プレート変位	12
2.4.5 プレートZの繰り返し精度	12
2.4.6 ピッキング領域	13
<b>3. 環境と設置</b>	<b>14</b>
3.1 環境	14
3.1.1 設置環境	14
3.1.2 保管環境	14
3.2 架台	15
3.3 IF-240 取付寸法	15
3.4 開梱と運搬	16
3.4.1 開梱	16
3.4.2 製品の梱包, 輸送, および取り扱い	16
3.5 設置	17
3.5.1 本文中の記号と略称について	17
3.5.2 パーツフィーダーの取り付け	19
3.5.3 振動の切り離し	20
3.5.4 パーツフィーダーの最小間隔	23
3.5.5 技術データ表	24

3.6 ケーブル接続 .....	27
3.6.1 概要 .....	27
3.6.2 電源接続 .....	28
3.6.3 通信 .....	30
3.6.4 ホッパー用デジタル出力 .....	31
<b>4. オプション .....</b>	<b>32</b>
4.1 プラットフォーム .....	32
4.1.1 プラットフォームの種類 .....	32
4.1.2 標準プラットフォームの使用 .....	34
4.1.3 プレート固定キット .....	36
4.1.4 プラットフォームの寸法 .....	37
4.2 バックライト .....	38
4.2.1 カラーオプション .....	38
4.2.2 バックライトカラーの選択 .....	38
4.2.3 赤外線バックライト .....	39
4.3 ホッパー .....	40
4.4 パージプラットフォーム (横排出プラットフォーム) .....	40
4.4.1 パージプラットフォーム概要 .....	40
4.4.2 パージプラットフォーム外径寸法 .....	41
<b>5. メンテナンスと部品交換 .....</b>	<b>43</b>
5.1 安全に関する注意事項 .....	43
5.1.1 一般的な安全に関する注意事項 .....	43
5.1.2 特定の警告 .....	43
5.2 メンテナンス .....	44
5.2.1 定期メンテナンススケジュール .....	44
5.2.2 プラットフォームの取りはずし .....	45
5.2.3 パージアクチュエーターキット取り付け .....	46
5.2.4 プラットフォームの清掃と管理 .....	51
5.3 部品交換 .....	52
5.3.1 バックライト交換 .....	52
5.3.2 IPアドレスの初期化 .....	55
5.3.3 パージアクチュエーターの交換 .....	57
<b>6. オプションパーツリスト .....</b>	<b>62</b>
6.1 本体 (シリーズ: IF-240) .....	62
6.2 プレート (シリーズ: IF-240) .....	62

6.2.1 プレート (POM-C: 白) .....	62
6.2.2 プレート (帯電防止) .....	63
6.2.3 プレート (FDA).....	64
6.2.4 パージ用プレート (POM-C: 白).....	65
6.2.5 パージ用プレート (帯電防止) .....	66
6.2.6 パージ用プレート (FDA).....	68
6.3 その他, アクセサリー (シリーズ: IF-240) .....	70
6.4 バックライト (シリーズ: IF-240).....	70
6.5 ホッパー (シリーズ: IF-240) .....	71
6.6 ライセンス (シリーズ: 共通).....	71
7. トラブルシューティング .....	72
Appendix: バックライトの使用条件 .....	73





# ハードウェア編 (IF-240)







# 1. 安全について

## 1.1 一般的注意事項

製品を正しくお使いいただくために、本マニュアルをお読みください。使用中またはメンテナンス中に問題が発生した場合は、販売元にお問い合わせください。

このマニュアルでは、守らなければならない安全上の注意事項は、「警告」、「注意」、および「NOTE」に分類されています。次の記号が使用されています。



 警告	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性が想定される内容を示しています。
 警告	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が感電により、負傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
 注意	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

NOTE 	ロボットシステムを取り扱う上で、必ず守っていただきたいこと、知っておいていただきたいことを記載しています。
---	---



参照


マニュアルの他の項や、製品仕様を参照してください。

 注意	<ul style="list-style-type: none"> <li>販売元は、「安全に関する注意事項」を遵守しなかったことに起因する、いかなる損害についても、一切責任を負いません。フィーダーを購入いただいたお客様は、関係者に必要な指示をおこなう責任があります。</li> </ul>
NOTE 	<ul style="list-style-type: none"> <li>本マニュアルのすべての寸法は、ミリメートルです。</li> </ul>


## 1.2 安全に関する注意事項


### 1.2.1 一般的な安全に関する注意事項


#### 1.2.1.1 輸送

 注意	<ul style="list-style-type: none"><li>■ システムを輸送するときは重量に注意してください。詳細は、「3. 環境と設置」を参照してください。</li></ul>
---	--

#### 1.2.1.2 全般

 警告	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 製品で作業する前に、装置へのすべての電源および他のケーブルが取りはずされていることを確認してください。</li><li>■ Epsonのトレーニングを受けた専門技術者のみ、この製品を使用することができます。</li><li>■ システムの電源がオフされていない限り、システムのケーブルを抜き差ししないでください。</li><li>■ 製品を改造しないでください。改造は、製品が誤動作し、けが、感電、火災などの原因となることがあります。</li><li>■ 停電の場合は、製品の電源をオフしてください。オフしない場合、電源が復旧したときに製品が突然動き出し、危険な場合があります。</li><li>■ 水や油滴がついた場所で使用しないでください。</li></ul>
---	--

 警告	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 製品筐体のねじを、ゆるめないでください。感電の恐れがあります。保守や修理のために、システム内部にアクセスできるのは、Epson の許可を受けた担当者だけです。</li></ul>
---	---

 注意	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 機械、または機械システムの保護エンクロージャー内にIFシリーズを設置し、保護エンクロージャーが開かれると、IFシリーズの電源(S-Power)を遮断する安全システムを構築してください。</li></ul>
---	--

## 1.2.1.3 廃棄

廃棄する場合は、産業廃棄物として適切に処分してください。



- 法規制を守って廃棄してください。

## 1.2.2 危険に関する注意事項

## 1.2.2.1 作業向け注意事項

安全上の理由から、作業者はバックライトを使用する場合に、保護メガネを着用する必要があります。



- お客様の責任において、パーツフィーダー周辺で働くすべての人が保護具を着用しなければならないことを知らせる警告を表示してください。

## 1.2.2.2 特定の危険に関する注意事項



## ■ バックライト

パーツフィーダーには、LED を搭載したバックライトが内蔵されています。これらの LED は、バックライトの色に応じて可視または不可視の放射線を放射します。LED 照明は、不快感、角膜、網膜、および眼球の損傷を引き起こす可能性があります。

保護メガネなどを着用せずに、光源を直視しないでください。ご自身のアプリケーションを文書化し、従業員に LED 放射への曝露を制限するための手順を指示することは、お客様の責任範囲になります。

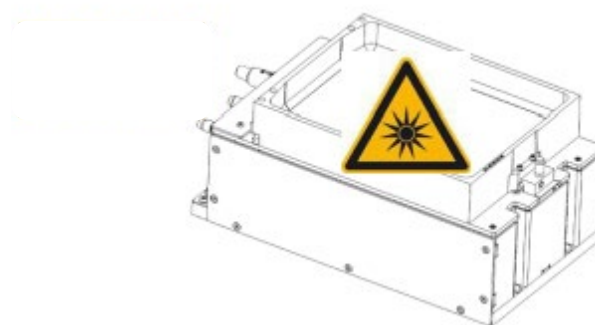






図 1-1: 特定の危険

 警告  	<p>■ 使用される LED は、EN 62471 リスクグループ 2 です。お客様の責任において、お客様の使用用途を文書化し、従業員に LED 放射への曝露を制限する手段を指示してください。参考手順を以下に記します。</p> <p>A 作業の許す範囲で、光源と従業員の間に、固定または可動式で、色に応じた x nm (「4.2 バックライト」を参照)のハイパスフィルターを設置する。</p> <p>B A が実施できない場合、作業者に 700nm を超える放射線を遮るゴーグル、または、フェイスシールドを着用させる。</p> <p>C 可能な限り直接的な光源へのアクセスを禁止、または制限する。(放射線軸の露出) 「Appendix: バックライトの使用条件」の “CONDITIONS OF USE PRODUCTS TPL VISION” を参照してください。</p> <p>D 作業者が、製造者が推奨する接近限度距離内に立ち入ることを防止する領域を設ける。</p> <p>E すべての場合、用いる手段によって曝露が適切に緩和されていることを確認する。(作業者がさらされる波長にあったフィルター、またはゴーグルであること。)</p>
--	---



参照

バックライトの種類ごとに最小安全距離を計算するため、「Appendix: バックライトの使用条件」を参照してください。

 注意  	<p>■ 発熱に関する注意</p> <p>図 1-2 の矢印で示す部分が、通常の使用で 40℃まで上昇します。使用条件によっては、55℃まで上昇します。</p> <p>お客様の責任において、作業者が加熱した表面に触れないような対策を施してください。</p> <div data-bbox="564 1290 1145 1839"> </div> <p>図 1-2: 特定の危険</p>
--	--

## 2. 仕様

### 2.1 IF-240の特徴

IF-240 は、小型部品の供給の新たな標準になります。IF-240 の 3D 振動プラットフォームは、ビジョンシステムを搭載したロボットへ、小型部品(2mm - 40mm)を素早く柔軟に供給することができます。

IF-240 のコアは、3 つの直交方向に振動できるプラットフォームです。振動を適切に選択することで、プラットフォーム上の部品を移動(前方, 後方, 側方)する場合に、高い柔軟性を発揮します。そして、反転が可能です。

### 2.2 型名

IF-240 の型番一覧

LED	状態	型番
IF240 no Light	IF240 (バックライト無し)	R12NZ9016W
IF240 RED	IF240+バックライト: 赤	R12NZ9016X
IF240 WHITE	IF240+バックライト: 白	R12NZ9016Y
IF240 GREEN	IF240+バックライト: 緑	R12NZ9016Z
IF240 BLUE	IF240+バックライト: 青	R12NZ90171
IF240 INFRARED	IF240+バックライト: 赤外線	R12NZ90172

## 2.3 各部名称と外形寸法

### 2.3.1 各部の名称

IF-240 の各部の名称

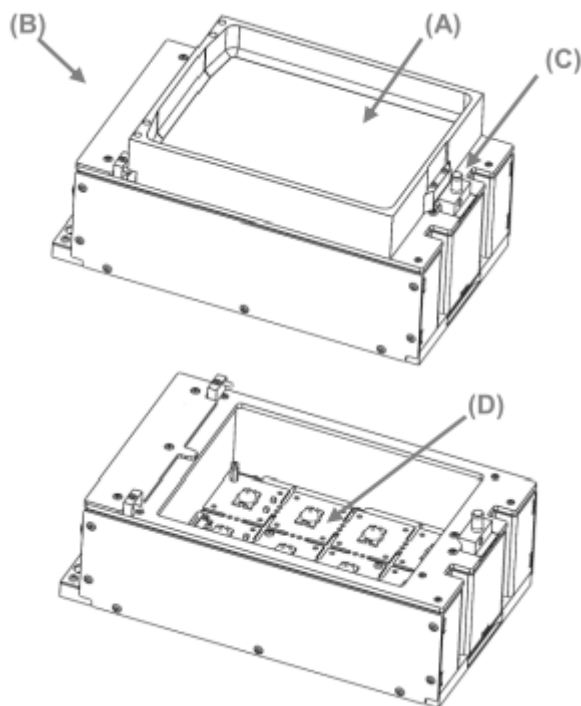


図 2-1: IF-240 概要

- (A) 3D 振動プラットフォーム
- (B) 電氣的接続 (通信, 電源供給, I/O など)
- (C) 追加工具なしでプラットフォームを簡単に取りはずすことができるレバー機構
- (D) 一体化されたバックライト。上空に設置したカメラで部品が認識できるようにします。



(B)に関する詳細は、「3.6 ケーブル接続」を参照してください。



(C)プラットフォームの取りはずしに関しては、「5.2.2 プラットフォームの取りはずし」を参照してください。



(D)バックライトの交換に関しては、「5.3.1 バックライト交換」を参照してください。



## 2.3.2 外形寸法

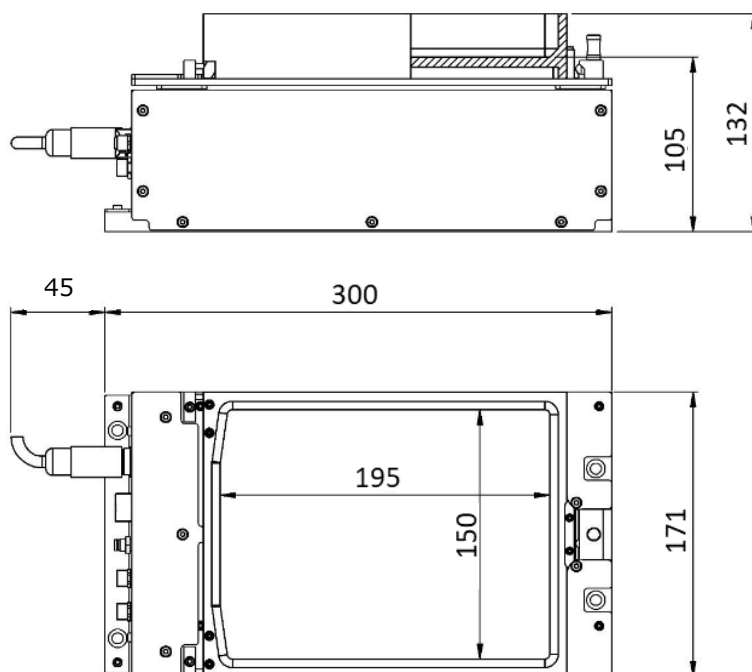


図 2-2: 外形寸法 (IF-240)

プラットフォーム取りはずしレバーを使用してプラットフォームを取りはずすには、パーツフィーダー周辺に追加スペースが必要です。

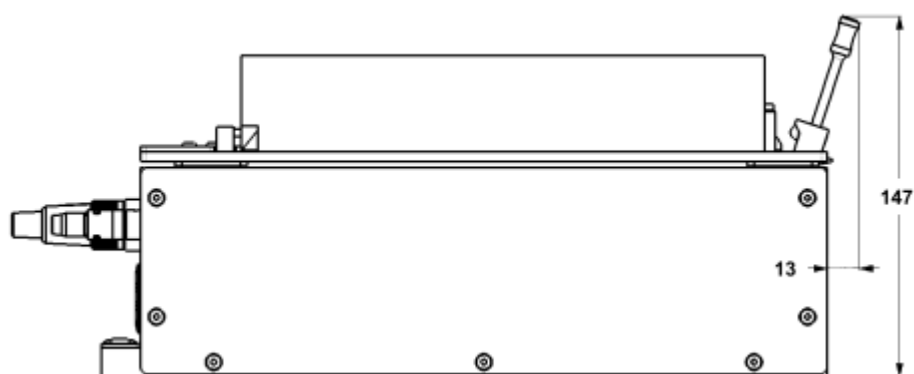


図 2-3: プラットフォーム取りはずしレバーを含む寸法



プラットフォームの取りはずしについては、「5.2.2 プラットフォームの取りはずし」を参照してください。



取付寸法については、「3.3 IF-240 取付寸法」を参照してください。

2.3.3 LED表示

LED 表示によって IF-240 の状態を表します。

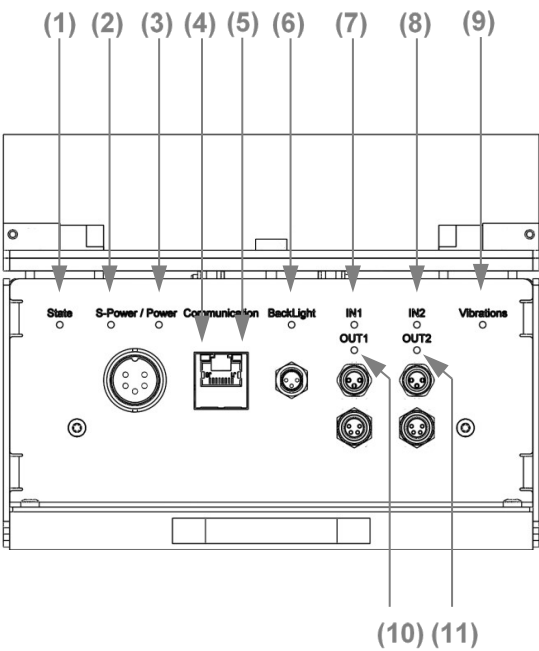


図 2-4: IF-240 の表示 LED

LED	状態	色	説明
1	点滅 (100ms 周期)	緑	スタンバイ状態
	点滅 (900ms 周期)	緑	正常動作状態
2	点灯	黄	S-Power 入力 24V (「3.6.2 電源接続」を参照してください)
3	点灯	緑	Power 入力 24V (「3.6.2 電源接続」を参照してください)
4	点灯	緑	接続検出
5	点滅	黄	通信中 (TCP パケットの送受信)
6	点灯	緑	バックライト同期入力 24V
7	点灯	緑	入力 1 24V
8	点灯	緑	入力 2 24V
9	点灯	緑	プラットフォーム振動中
10	点灯	黄	デジタル出力 1 24V
11	点灯	黄	デジタル出力 2 24V

## 2.4 仕様表



注意

- パーツフィーダーは、以下の仕様で使用してください。仕様に定める以外の環境で使った場合は、製品の基本性能は発揮されませんのでご注意ください。

## 2.4.1 仕様表

	IF-240
推奨部品サイズ *	辺の長さ 2mm~40mm
推奨部品重量	2 g 以下
バックライト	有無選択 「2.2 型名」を参照してください。
交換可能なバックライトの色	白, 赤, 青, 緑, 赤外線 「4.2 バックライト」を参照してください。
設定可能な振動周波数	40 ~ 70 Hz
プラットフォーム上の推奨最大重量	0.4 kg
ホッパー向けデジタル出力	2
デジタル入力	-
アナログ入力	-
RoHS	✓
本体重量 (プラットフォーム, バックライト含む)	7.8 kg
保護等級	IP20
動作可能温度範囲	+5°C ~ +40°C
動作可能湿度範囲	30% ~ 80%max. 結露なきこと
環境仕様	クリーンルームクラス: ISO7を想定
安全規格	CE マーク EMC 指令, 機械指令, RoHS 指令

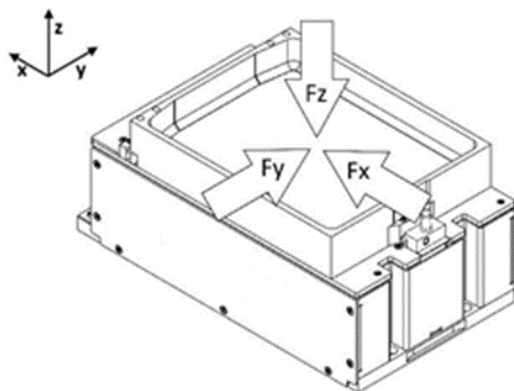
\*: パーツを使う前に、実際にパーツをフィーダーに供給し、フィーダーを動作させ、以下を確認してください。

- パーツが分散すること
- パーツが移動すること
- パーツの重なりが解消されていること など

分散, 移動, 重なりが解消されないパーツは、フィーダーに適さないパーツです。

### 2.4.2 プラットフォームの最大許容外力

ロボットハンドなどからかかるプラットフォーム上への最大許容外力は、次のとおりです。



$$F_x = 10 \text{ N}$$

$$F_y = 10 \text{ N}$$

$$F_z = 20 \text{ N}$$



注意

- ロボットハンドの衝突/衝撃により、プラットフォームの表面が損傷する可能性があることに注意してください。

### 2.4.3 プラットフォームの許容重量

特性	
プラットフォームの最大重量 (コンポーネントなし)	800 g
コンポーネントの最大重量 (プラットフォームの最大重量を含む)	400 g

### 2.4.4 最大プレート変位

特性	
最大変位 X 方向	±1.5 mm
最大変位 Y 方向	±2 mm
最大変位 Z 方向	±1.5 mm

### 2.4.5 プレートZの繰り返し精度

特性	
プレート Z 方向の繰り返し精度	±20 μm

### 2.4.6 ピッキング領域

最大ピッキング領域は、IF-240 プラットフォームのサイズに相当します。

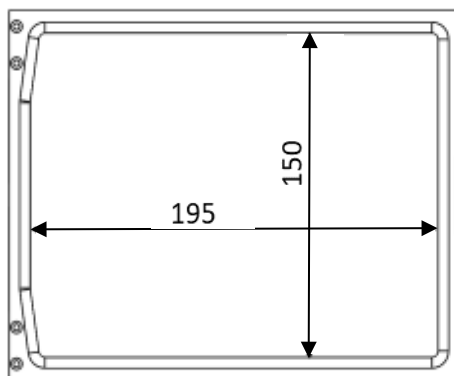


図 2-5: ピッキング領域

## 3. 環境と設置

### 3.1 環境

#### 3.1.1 設置環境

IF-240 は、以下の条件で使用できます。

- IF-240 の保護等級は IP20 です。
- 動作可能温度範囲: +5°C ~ +40°C
- 動作可能湿度範囲: 30% ~ 80% max. 結露なきこと



- 湿度や温度変化のある場合、パーツフィーダーの全体的な性能に影響を与える可能性があることに注意してください。

- 極端な電磁波, 紫外線, 放射線を避けてください。
- 本体やコントローラーに水滴や油滴が付着する可能性のある場所での使用は避けてください。
- クリーンルーム内で使う場合、クリーンルームクラス ISO7 での使用を想定しています。



- 腐食性ガスの雰囲気中で使用しないでください。腐食によって、製品の構造強度を低下させる可能性があります。

#### 3.1.2 保管環境

保管環境は、設置環境と同じ必要があります。さらに、ほこりから保護する必要があります。

## 3.2 架台

フィーダーを固定するための架台は、お客様が製作してください。フィーダーシステムの用途によって架台の形状や大きさなどが異なります。また、複数のフィーダーやロボットを使用する場合は振動の干渉に注意が必要です。

架台設計の注意点については「3.5 設置」を参照してください。

## 3.3 IF-240取付寸法



注意

- IF-240は滑らかで平らな表面に取りつけなければなりません。IF-240を確実に固定してください。固定しない場合、性能が低下することがあります。
- フィーダーの落下による損害や、手や足などの挟み込みに十分注意してください。作業時は、安全靴などの保護具を着用してください。

IF-240 を適切に動かすためには、剛性の高い面に水平に確実に固定することが必要です。IF-240 のベースプレートの穴を使用して、4 本の M6 ねじで取りつけることができます。

IF-240 を取りはずした後、再び取りつけた場合に、位置を再現できるように位置決めピンを使用することができます。

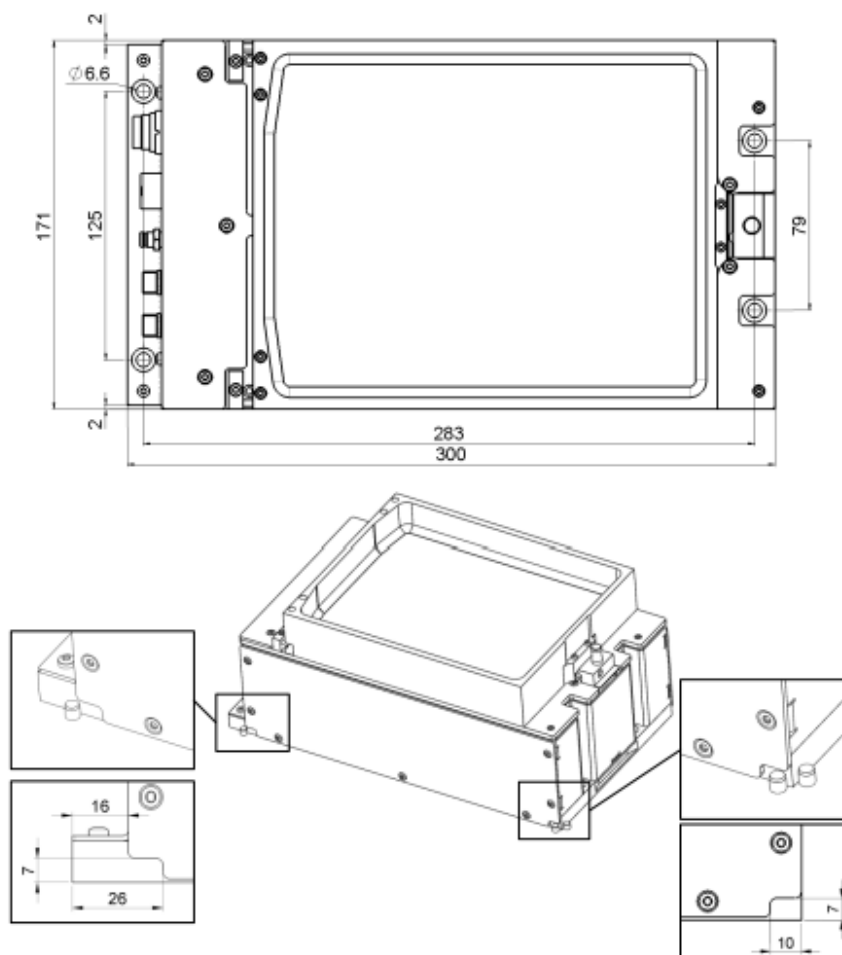




図 3-1: IF-240 の取り付け

3.4 開梱と運搬

3.4.1 開梱


 注意	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 返品する場合は、出荷時の梱包材と出荷箱を使用してください。</li></ul>
NOTE 	<ul style="list-style-type: none"><li>■ パーツフィーダーを設置する準備が整うまで、パーツフィーダーを開梱しないでください。</li></ul>

製品の背面にあるステッカーを見て、受け取った製品が適切なものであることを確認します。

このステッカーに重要な情報が含まれます。Epson とのあらゆる種類の連絡に必要な消費電力やシリアル番号などの情報が含まれています。

3.4.2 製品の梱包, 輸送, および取り扱い

製品の輸送は、梱包に記載されている特定の条件 (上, 下, 壊れやすい...)に従って行ってください。また、以下の点に特に注意してください。

 注意	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 輸送では、重量に注意してください。</li><li>■ 常に両手でしっかりと持ってください。</li><li>■ 作業者は、重い梱包箱を自ら運ばないでください。</li><li>■ 梱包箱は、水平にしてください。</li><li>■ 梱包箱に乗らないでください。</li><li>■ 梱包箱の上に重いものを置かないでください。</li></ul>
---	---

IF-240 の出荷箱の寸法を以下に示します。

	IF-240
寸法 (付属部品付)	460 × 320 × 230 mm (460 × 320 × 330 mm)
重量	12 kg

表 3-1: 梱包時の製品総重量および寸法







## 3.5 設置

本章の説明は、各シリーズ (IF-80, IF-240, IF-380, IF-530) 共通です。機種ごとに値が違う部分は、各表を参照してください。

### 3.5.1 本文中の記号と略称について

本文中で使用している記号と略称について説明します。

#### 3.5.1.1 記号

	間違った実装
	正しい実装
<b>ON</b>	動作/操作機能 (動作中)
	動作
<b>OFF</b>	動作していません/操作不可 (機能していません)
	望ましくない振動

## 3.5.1.2 略称

<b>APSO</b>	Angst + Pfister 社のホームページ ( <a href="http://www.apsoparts.com">www.apsoparts.com</a> ) - (セクション: Antivibration Technology (防振技術)を参照 APSOvib: 製品名称先頭語)
<b>ELESA</b>	Elesa 社のホームページ( <a href="http://www.elesa.com">www.elesa.com</a> ) – (セクション: Rubber buffersw を参照)
<b>A</b>	架台の最大長さ
<b>B</b>	架台の最大幅
<b>c</b>	フィーダーの間隔
<b>ØD</b>	ラウンドバッファの直径
<b>G</b>	ねじ径
<b>H</b>	ラウンドバッファの高さ
<b>c<sub>z</sub></b>	ラウンドバッファのバネ定数; Z 軸方向への圧迫=Z 軸方向への押しつけ
<b>F<sub>z</sub></b>	ラウンドバッファの最大許容圧縮力
<b>L</b>	オスねじの長さ
<b>M</b>	質量
<b>N/A</b>	該当なし
<b>Qty.</b>	数量
<b>Ref.</b>	参照
<b>s</b>	メスねじの深さ

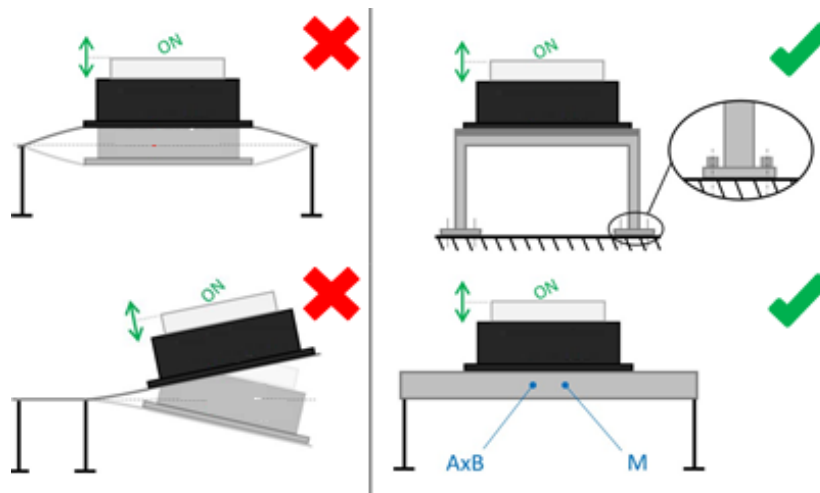
### 3.5.2 パーツフィーダーの取り付け

パーツフィーダーの正常な振動特性を得るためには、アプリケーションに合わせて設計された課題の上にパーツフィーダーを正しく固定することが必要です。誤って固定した場合は、製品の性能が低下する可能性があります。

#### 3.5.2.1 架台に設置するパーツフィーダーの位置と架台の特性

パーツフィーダーは、床にねじ止めされた剛性の高い架台、または固定はされていなくとも十分な重さのある架台のいずれかに取り付ける必要があります。

床に固定されていない架台は、質量  $[M]$  と寸法  $[A \times B]$  が、フィーダーで発生した振動を緩和する上で十分に大きくする必要があります。

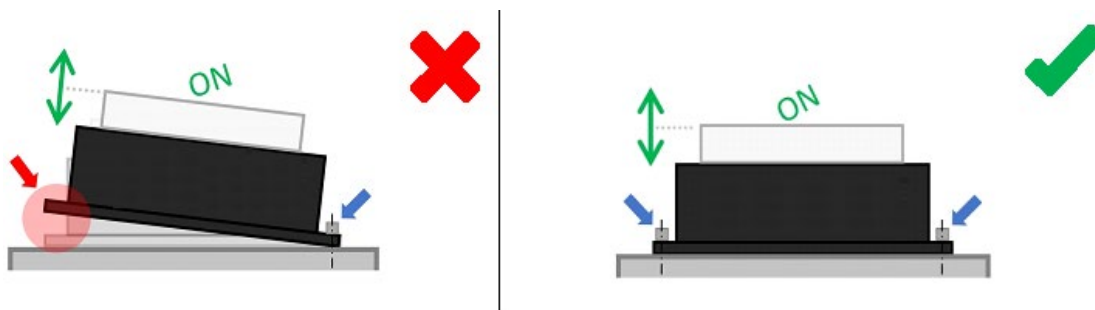


#### 3.5.2.2 架台にパーツフィーダーを取り付ける

パーツフィーダーを正しく架台に固定します。

NOTE  
👉

- パーツフィーダーを架台に取り付けるときのねじの数や、大きさについては、「3.5.5.2 ねじの仕様」を参照してください。



### 3.5.3 振動の切り離し

パーツフィーダー、カメラ、ロボット、ホッパーなどの取り付けを誤ると、最終的にシステムの性能を低下させる場合があります。システムを正常に動作させるために、関連機器が互いに干渉しないようにしてください。

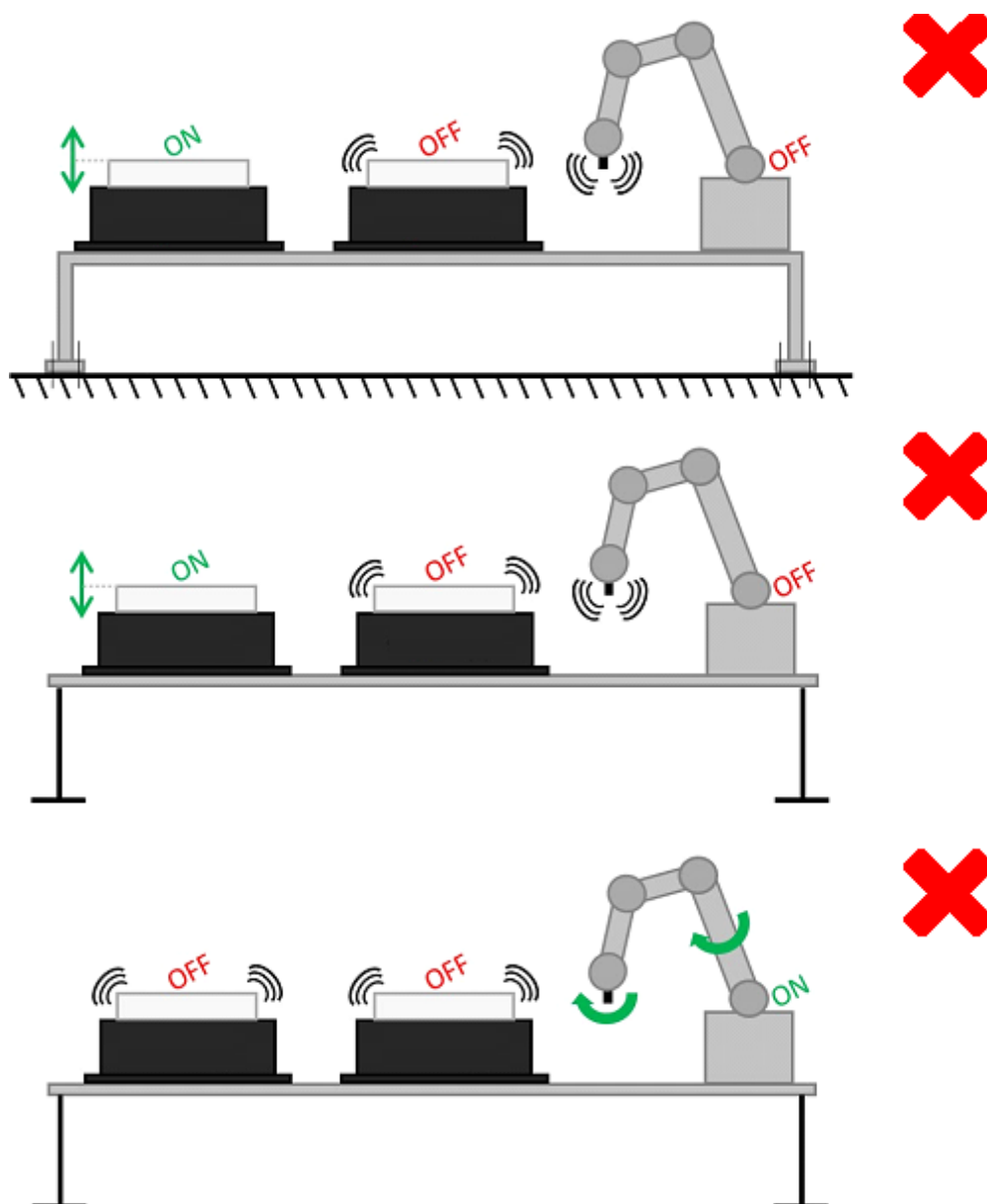
NOTE



- ホッパーは、ほかの機器に振動が伝わらないように、緩衝材と一緒に提供されています。

#### 3.5.3.1 動きのある装置からの切り離し

動きのある装置が何台か並行して取り付けられ、互いの距離が近い場合、ある装置が他の装置の動きに影響されるのを防ぐために、振動を切り離す必要があります。

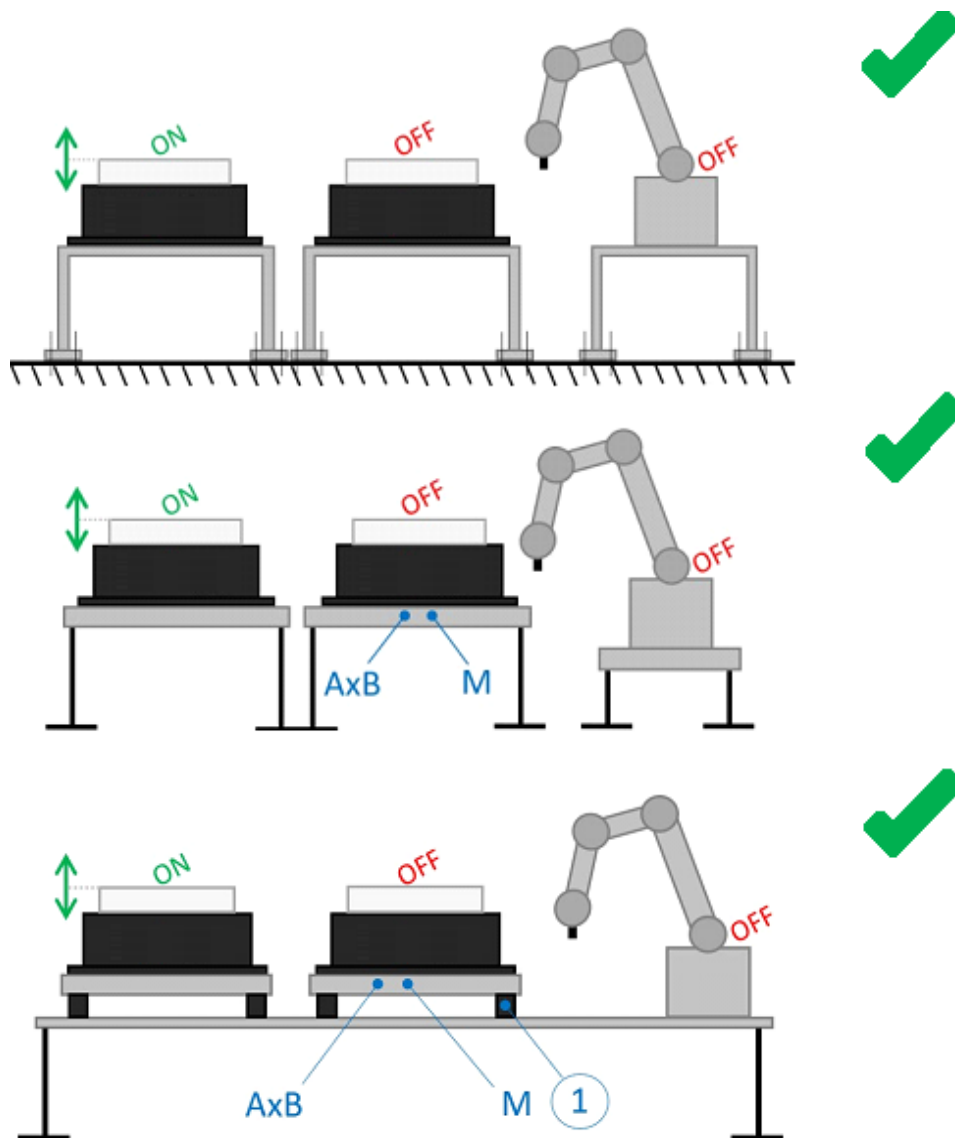


振動の干渉を防ぐために、各装置に個別の架台を設けることを推奨します。設置できない場合は、振動の切り離しのために防振技術を採用している部品 (例: 振動緩衝材 [①]) を使用できます。

NOTE



- 振動緩衝材は、IF-240, IF-380, IF-530Iにのみ、適用します。



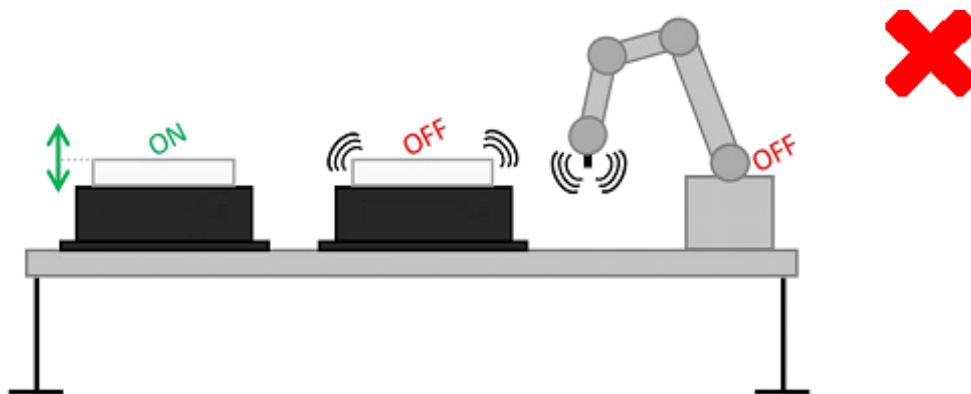
架台の質量 [M]と寸法 [A × B]については、「3.5.5.1 架台の仕様」を参照してください。

振動緩衝材[①]については[3.5.5.3 振動緩衝材の仕様]を参照してください。

NOTE



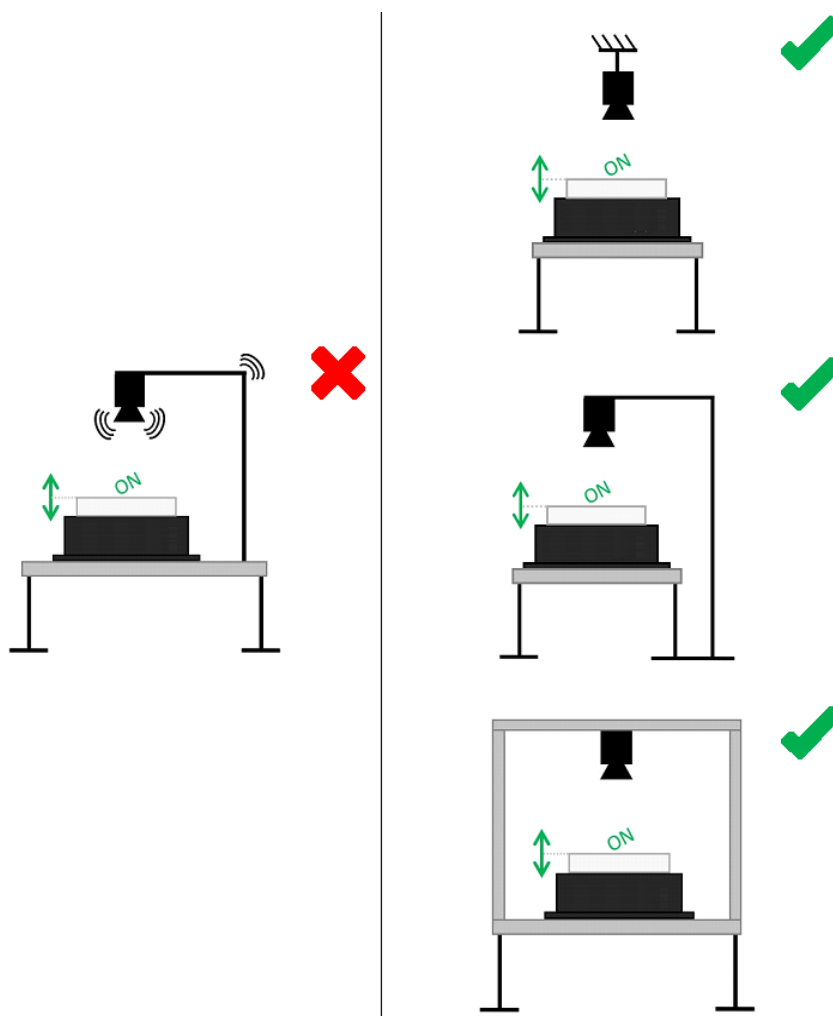
- 振動緩衝材の使用を避けるため、架台の質量を増やしても、他の装置への振動の影響を完全に避けられるとは限りません。



### 3.5.3.2 カメラの切り離し

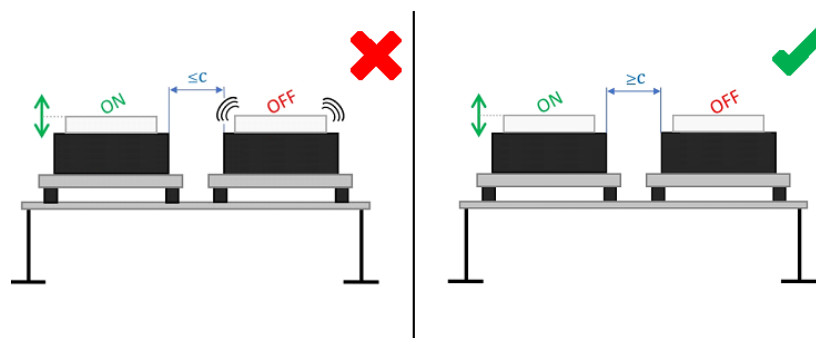
フィーダーやその他の装置の振動によって、カメラが影響されないようにすることが重要です。ビジョンシステムが残留振動による影響を受けると、ロボットに信頼性の低い座標データが送信されることになり、システム全体の精度が悪化します。

そのため、フィーダーとカメラを同じ架台に設置しないでください。このように取り付けることができない場合は、振動が周囲の装置に影響しないようにするために、カメラを剛性が高く、十分な重さのある架台に取り付けてください。



### 3.5.4 パーツフィーダーの最小間隔

2つ以上のフィーダーが近くに設置されている場合、稼働中のフィーダーが、稼働していないフィーダーに影響する場合があります。このため、互いに干渉しないよう、フィーダーは十分に間隔をあけて設置してください。



最低限の間隔については、「3.5.5.4 パーツフィーダーの最小間隔」を参照してください。

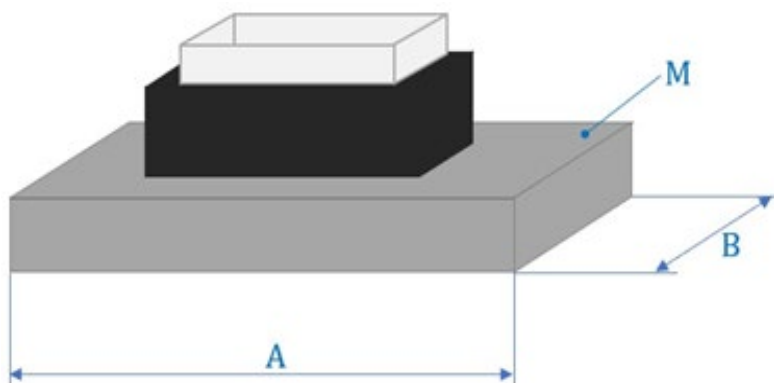
## 3.5.5 技術データ表

パーツフィーダーを正しく設置するために必要な技術的パラメーターを記載しています。

## 3.5.5.1 架台の仕様

	IF-80	IF-240	IF-380	IF-530
M – 質量[Kg]	≥ 10	≥ 40	≥ 200	≥ 250
A – 寸法[mm]	≤ 600	≤ 600	≤ 1000	≤ 1200
B – 寸法[mm]	≤ 150	≤ 350	≤ 500	≤ 750

表 3-2: 架台の仕様



## NOTE



- 架台の厚さは、表3-2に記載された条件にもとづいて計算する必要があります。
- 最小質量[M]の条件が満たされるように、架台の寸法を決めてください。

## 3.5.5.2 ねじの仕様

	IF-80	IF-240	IF-380	IF-530
ねじの数量	4	4	4	4
ねじの直径	M5	M6	M8	M8

表 3-3: ねじの仕様



## 3.5.5.3 振動緩衝材の仕様

	IF-240	IF-380	IF-530
APSO *1	12.2034.0103	12.2034.0293	12.2034.0353
$\phi D$ – [mm]	16	40	50
H – [mm]	20	40	50
cz – [N / mm]	50	180	190
Fz – [N]	120	690	1000
Qty. – [-]	4	4	4

ELESA *2	411771 DVA.2-15-20-M4-10-55	412021 DVA.2-50-45-M10-28-55
$\phi D$ – [mm]	15	50
H – [mm]	20	45
G – [mm]	M4	M10
L – [mm]	10	28
S – [mm]	4	10
cz – [N / mm]	47	182
Fz – [N]	234	2046
Qty. – [-]	4	4

表 3-4: 振動緩衝材の仕様



注意

- パーツフィーダー、架台、その他の合計の質量は、ラウンドバッファの最大許容圧縮力を超えないようにしてください。質量の合計が許容範囲を超えた場合は、新しいラウンドバッファを選んでください。

## 振動緩衝材 (ラウンドバッファ)の詳細図

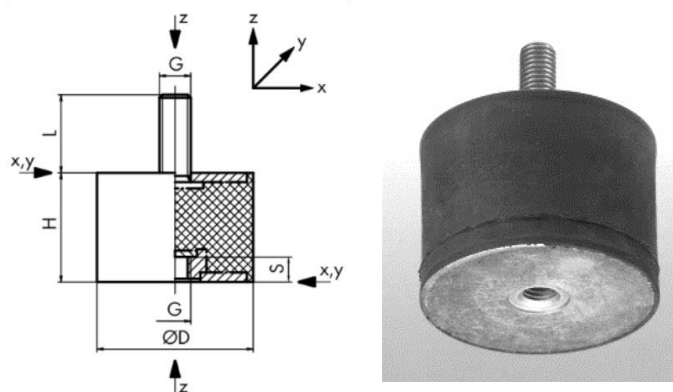
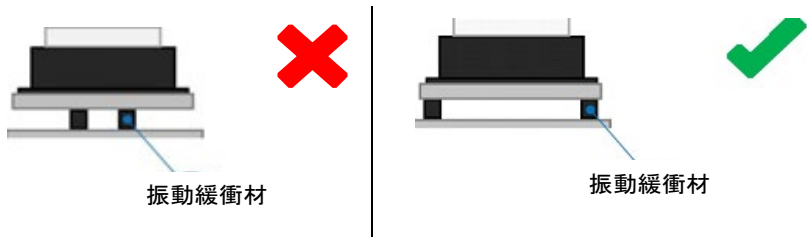


図 3-4: 詳細図

振動緩衝材の位置



\*<sub>1</sub> Angst + Pfister 社- [www.apsoparts.com](http://www.apsoparts.com) – (参照先: Antivibration Technology (防振技術); 製品名称の先頭語: APSOvib)

\*<sub>2</sub> Elessa 社 - [www.elessa.com](http://www.elessa.com) – (参照先: Rubber buffers)

3.5.5.4 パーツフィーダーの最小間隔

	IF-80	IF-240	IF-380	IF-530
c – [mm]	≥ 10	≥ 10	≥ 30	≥ 30

表 3-5: パーツフィーダーの最小間隔

## 3.6 ケーブル接続

### 3.6.1 概要

IF-240 は、独自のコントローラーを備えたスタンドアロンモジュールです。IF-240 への電源供給位置は、製品の背面にあります。

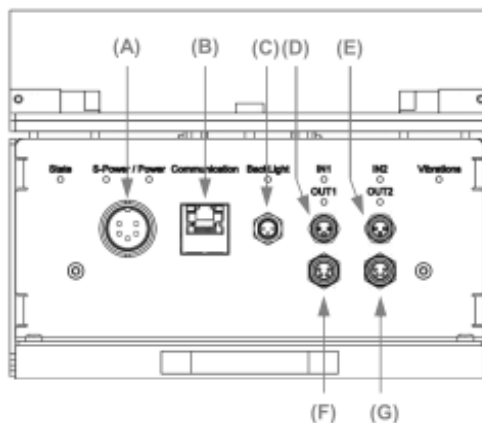


図 3-5: 電源供給位置

- (A) 電源供給
- (B) イーサネット (RJ45)
- (C) 使用しません。
- (D) 使用しません。
- (E) 使用しません。
- (F) ホッパー用デジタル出力 1
- (G) ホッパー用デジタル出力 2

3.6.2 電源接続



- パーツフィーダーに電源を供給する前に、供給電圧がパーツフィーダーの公称電圧と同じであることを確認してください。
- 電源コードを抜かないでください。電源コードを抜くときは、電源をオフしてください。
- PELV (保護された超低電圧)公称電圧を使用してください。
- コードの抜き差しを行う時は、主電源プラグを抜いてください。

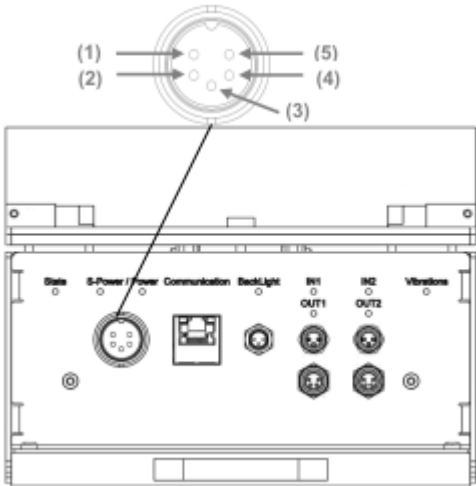


図 3-6: 電源接続

ピン	信号説明	ケーブル
(1)	24VDC PELV S-Power	1
(2)	0V GND S-Power	2
(3)	24VDC PELV Power	3
(4)	0V GND Power	4
(5)	アース	PE

IF-240 側のコネクタタイプ: M16, 5 極, オス

全ての機能 (振動, バックライト, 出力) を同時に使用する場合、必要電流は 8A です。

特性	値
電圧	+24VDC ± 5%
Power 電流	5A
S-Power 電流	3A



- バックライトはS-Powerから電源供給を受けています。このS-Powerを切断することにより、バックライトがオフのままであることが保証されます。(赤外バックライトの危険性を回避するための電源オフ)
- フィーダーを動作させる場合は、PowerとS-Powerの両方を電源に接続してください。

次の接続図は、外部リレーを使用してバックライトが安全にオフにされる場合と、されない場合の例を示しています。

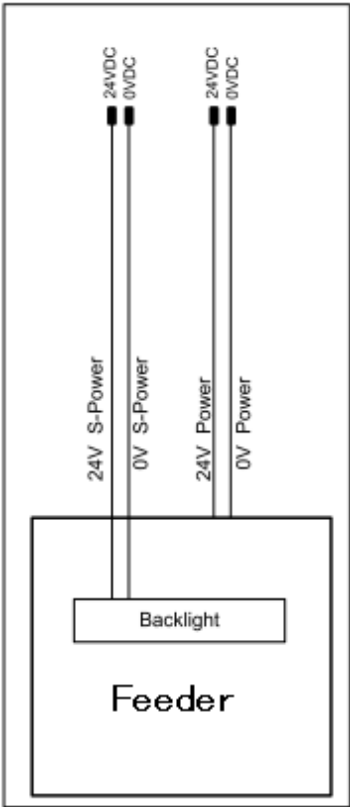


図 3-7:

安全リレーを使わない場合  
の電源接続

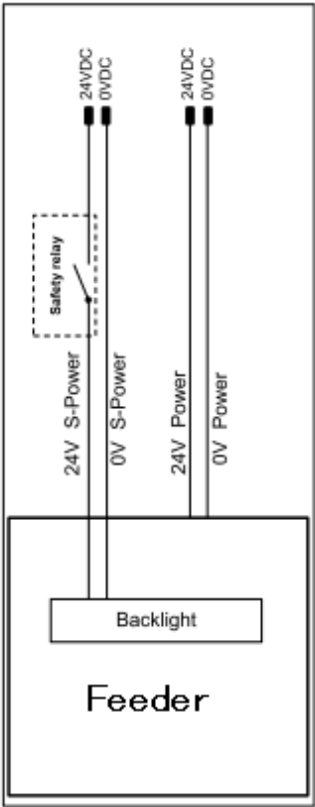


図 3-8:

安全リレーを使った場合の  
電源接続

NOTE  


- PowerとS-Powerの両方を1つの電源に接続することも、2つの異なる電源に接続することもできます。

短絡電流定格 (short-circuit current rating):

	SCCR 値
Power	40 A
S-Power	40 A

3.6.3 通信

IF-240 との通信は、RJ45 ポート(A)を介した標準的なイーサネット通信によっておこなわれます。

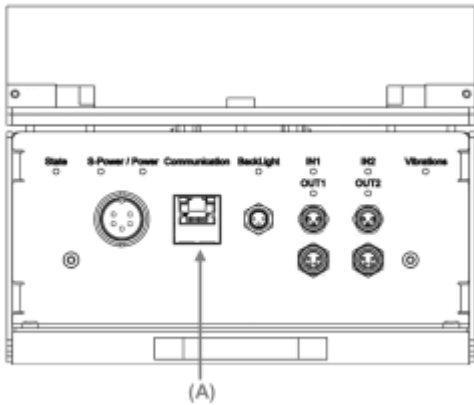



図 3-9: イーサネット接続 (RJ45)

特性	値
デフォルト IP address	192.168.0.64
デフォルト subnet mask	255.255.255.0
Port	4001
MAC address	ARP request を発行することで取得可能です。

 IP アドレスの初期化に関しては、「5.3.2 IP アドレスの初期化」を参照してください。

### 3.6.4 ホッパー用デジタル出力

標準 M8 4 ピンオスケーブルを使用すると、デジタル出力信号をホッパーに送信できます。以下のように接続します。

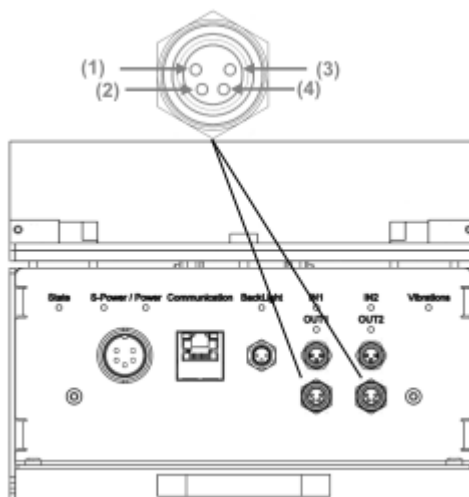


図 3-10: ホッパー用デジタル出力

ピン	信号説明	ホッパー
(1)	-	デジタル出力 1
(2)	-	
(3)	0V GND	
(4)	+24VDC	




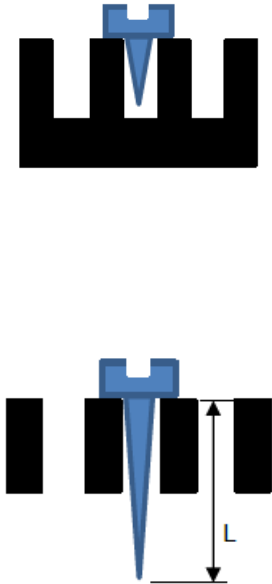
IF-240 側コネクタタイプ: M8, 4P, メス

## 4. オプション



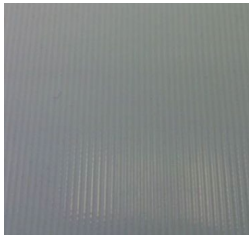

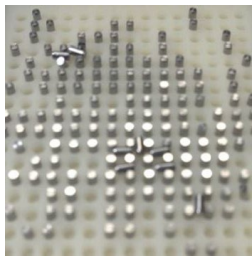
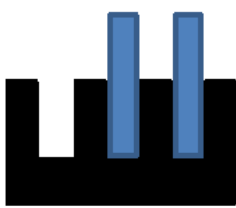
### 4.1 プラットフォーム

#### 4.1.1 プラットフォームの種類

フィーダープラットフォーム上で、特定のコンポーネントの可用性を向上させるために、プラットフォームの表面を構造化することが可能です。Epson は、フラット、アンチスティック、アンチロールなど、さまざまなタイプのプラットフォームを提供しています。スロット、穴、またはポケットのあるカスタムプラットフォームは、お客様が設計、または製造を行ってください。

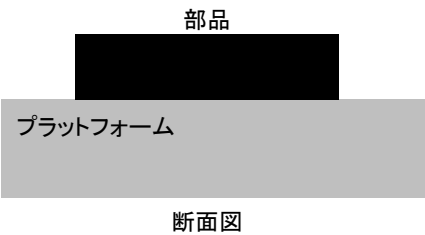
プレートの種類	外観例	図面例	利点
フラット (平面)		 例: ボルト	このタイプのプレートは、表面が平らで静止位置が安定するコンポーネントを中心に、さまざまなコンポーネントに利用できます。
溝 (深い)		 例: ねじ, リベット	プラットフォームが深い溝で構成されている場合、ねじタイプのコンポーネントを垂直位置で供給することができます。 横溝付きのプラットフォームを使用して、最大長 60mm のコンポーネントを供給します。 注: プレートを貫通する溝の場合は、製品リストに記載されている「内部拡散プレートキット」を使用する必要があります。



プレートの種類	外観例	図面例	利点
溝 (広い) アンチロール (回転防止)		  例: 円筒形, 針	円筒形のコンポーネントを供給する場合、幅の広い溝が役立ちます。プラットフォーム表面でのコンポーネントの変位後の安定化時間を大幅に短縮します。(コンポーネントが表面で転がるのを防ぎます。)
溝 (狭い) アンチスティック (吸着防止)		  例: 薄いワッシャー	特に平らで軽い部品の表面接触を減らすには、狭い溝が必要です。これにより、付着力が減少し、フィーダー表面のコンポーネントの移動が改善されます。また、ロボットのピック性能も向上します。
穴		  例: ピン	穴は、円筒形のコンポーネントを直立させるのに有効です。

4.1.2 標準プラットフォームの使用

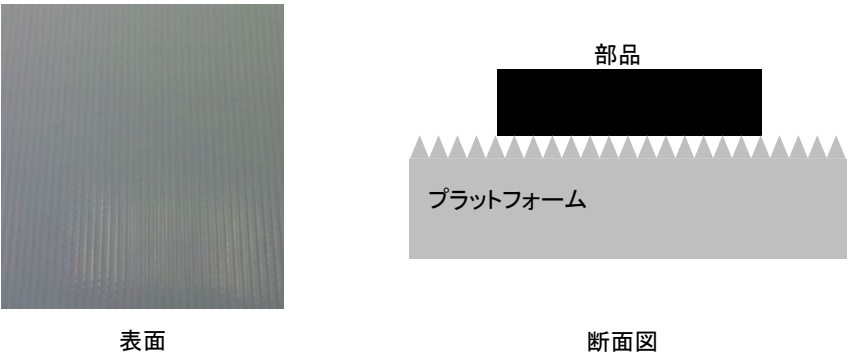
**フラット:** 架台に置いたときに向きが安定している部品には、フラットプラットフォームを使用できます。 振動後、素早く静止する部品が必要です。 多品種少量生産の場合、ほとんどのアプリケーションでフラットプラットフォームが使用されます。



Epson が提供するプラットフォームは、以下の表のピッキング精度を保つために、平坦度と平行度の仕様を満たしています。

	IF-240
表面の平坦度 [mm]	0.2
表面と基準間の平行度 [mm]	0.5

**アンチスティック:** アンチスティックプラットフォームには狭い溝があり、平らな部品や軽い部品の表面接触を減らします。 摩擦力が低減され、プラットフォーム表面上の部品の動きが改善されます。 動摩擦 (すべり摩擦ともいう) によりうまく広がらない部品は、アンチスティックプラットフォームがよく合います。



	A	B	C
IF-240	0.7	1.3	0.5

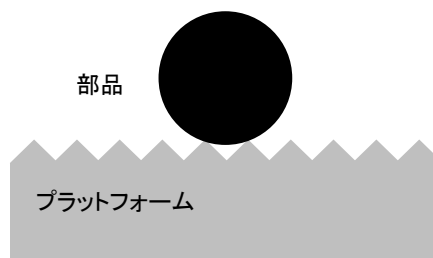
IF-240 用標準アンチスティックプラットフォームの構造



**アンチロール:** アンチロールプラットフォームは、転がりやすい部品が転がりにくくなるよう、表面加工されています。アンチロールプラットフォームは、円筒形の部品を供給する場合に、特に便利です。アンチロールプラットフォームは、部品を転がりにくくするため、安定するまでの時間を短縮できます。



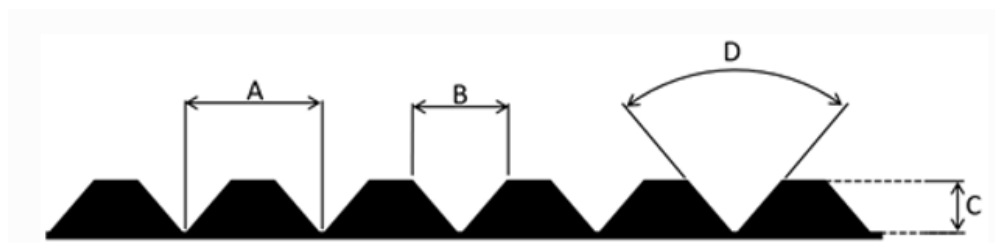
表面



断面図

	A	B	C	D	適している部品
IF-240	1.25	1	0.5	90	φ 1.7mm - φ 3.5mm
IF-240	3	2.5	1.25	90	φ 3.5mm - φ 7mm
IF-240	5.5	5	2.5	90	φ 7mm - φ 14mm

IF-240 用標準アンチロールプラットフォームの構造



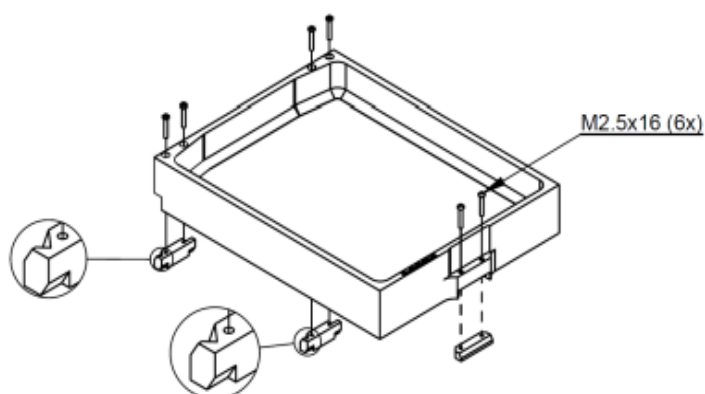
カスタムプラットフォームの詳細については、「EPSON RC+ 7.0 オプション Part Feeding 7.0 導入&ソフトウェア編」マニュアルの、「発展編」"2.2 カスタムプラットフォーム"を参照してください。



Epson が提供するプラットフォームの型番は、「6.2 プレート (シリーズ: IF-240)」を参照してください。

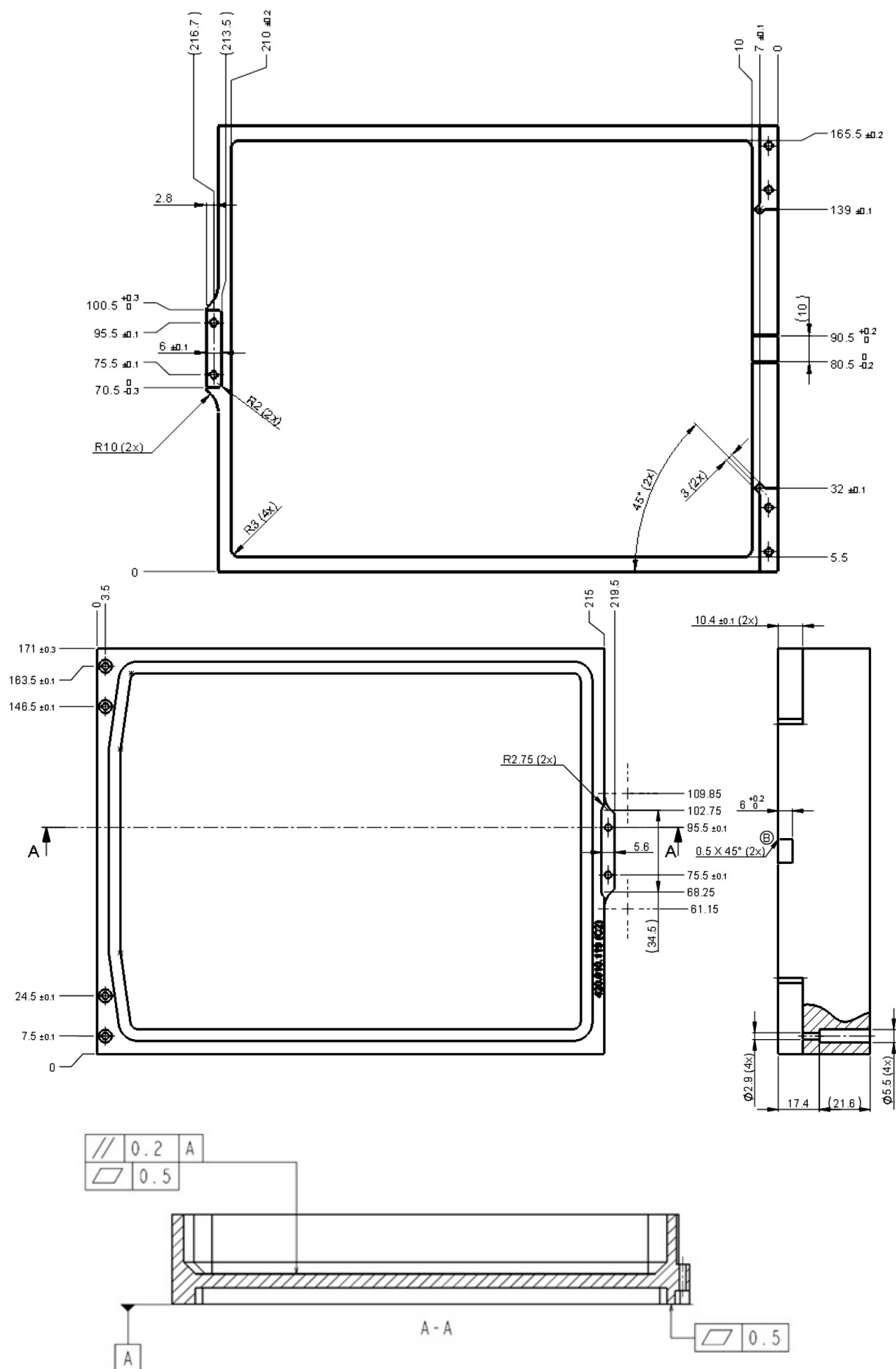
### 4.1.3 プレート固定キット

お客様が独自のプラットフォームを製作する場合、プレート固定キットは、Epson から購入できます。



製品名	仕様	型番
PLATE FIXATION KIT-240	プレート固定キット	R12NZ90183

## 4.1.4 プラットフォームの寸法



## 4.2 バックライト

### 4.2.1 カラーオプション

以下のバックライトを使うことができます。

色	波長
青	465 nm
緑	550 nm
赤外	850 nm
赤	645 nm
白	6500 K



バックライトの色とバックライトの交換手順の詳細は、「5.3.1 バックライト交換」を参照してください。



バックライト単品の型番については、「6.4 バックライト (シリーズ: IF-240)」を参照してください。



- 赤外線 (IR)は目に見えません。プラットフォーム (A)を固定しないまま、赤外線を使用することは絶対にしないでください。プラットフォーム (A)がパーツフィーダーに取り付けられていれば、作業者に危険を及ぼすことはありません。

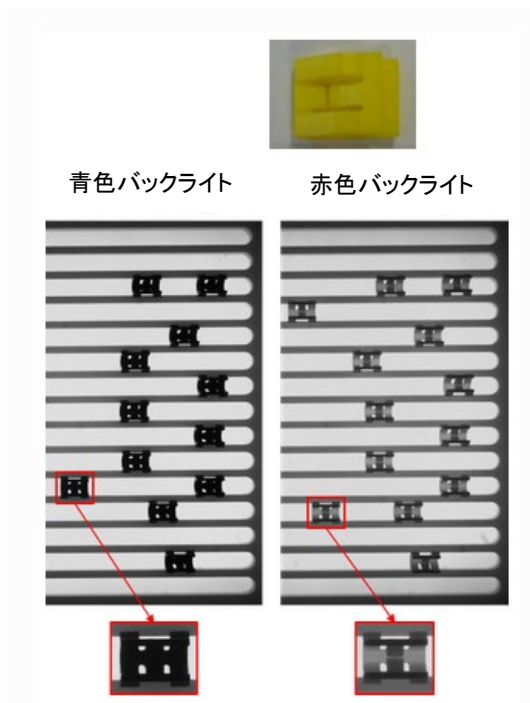
### 4.2.2 バックライトカラーの選択

ほとんどの場合 (特に不透明な部品の場合)では、照明の色は気にしなくてかまいません。そのため、標準の赤色をお勧めします。

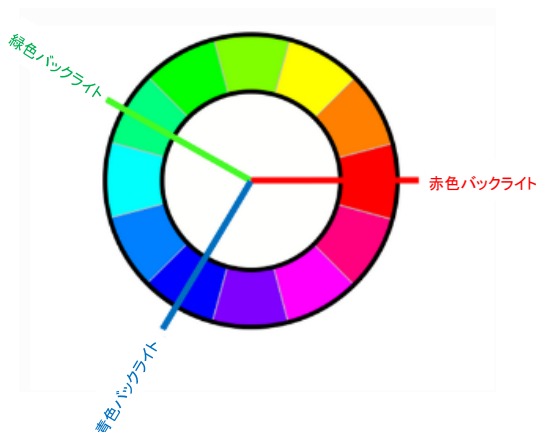
部品の色がバックライトの色に近い場合、半透明の部品が見にくい場合があります。部品が、背景と一体になって見えることがあるためです。不透明に見えるプラスチック部品でも、そのように見えることがあります。

以下の例では、赤色のバックライトで照らしたときに、黄色のクリップと背景のコントラストが弱くなっています (クリップが周囲の光によって不透明に見えたとしても)。

青色のバックライトで照らした場合、同じ部品と背景のコントラストが、かなり強くなります。これは、青色が黄色の補色であるため、赤色よりも吸収が優れているためです。



色相環上で、黄色は青色よりも赤色に近いからです。



コントラストを最大化するために、バックライトの色は部品の色と正反対にする必要があります。

#### 4.2.3 赤外線バックライト

装置の囲いに保護 (フィルター)がない場合、赤外線は、人間の視覚に危険を及ぼす可能性があります。したがって、赤外線バックライトは、次のような状況など、確実に必要な場合にのみ使用することをお勧めします。

- 異なる色の部品が混在していて、色に関係なく見た目が似ている可能性がある。
- 半透明の部品が、近赤外により不透明に見える可能性がある。

## 4.3 ホッパー



ホッパーについては、「EPSON RC+ 7.0 オプション Part Feeding 7.0 Hopper 編(IF-240, 380, 530)」マニュアルを参照してください。

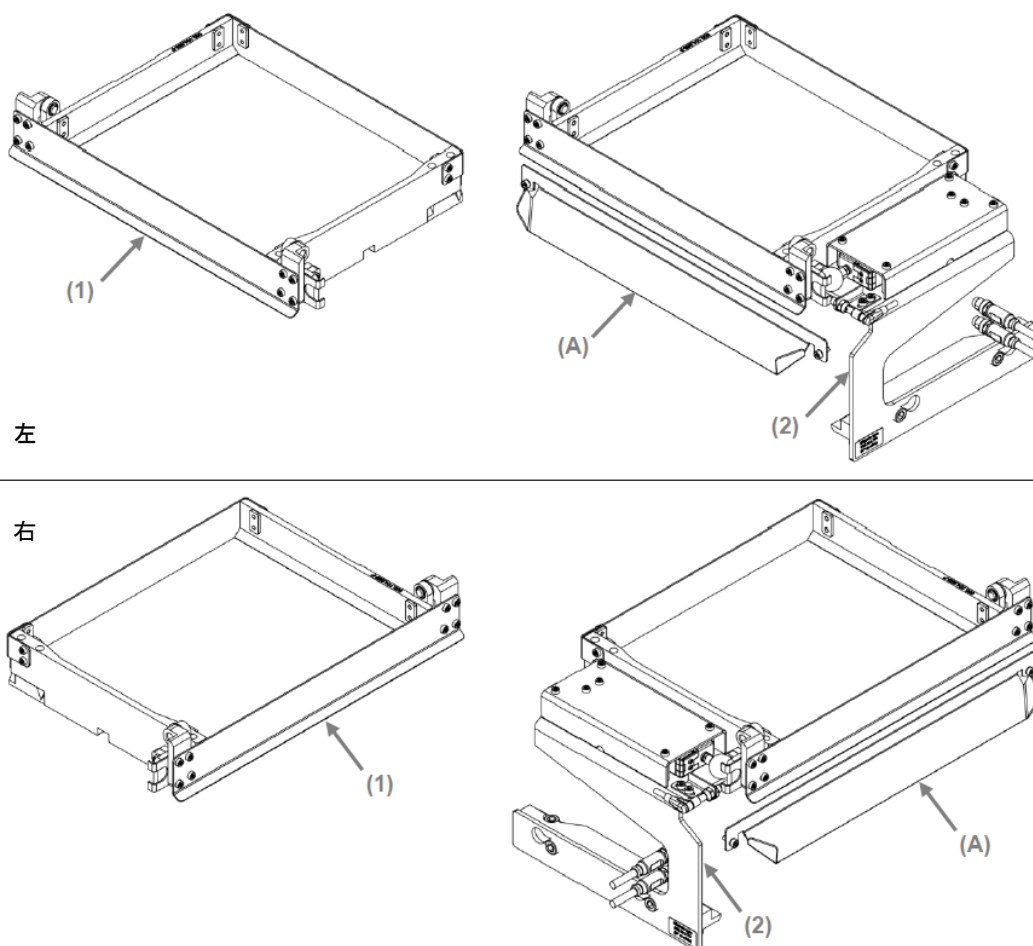


ホッパーの型番については、「6.5 ホッパー (シリーズ: IF-240)」を参照してください。

## 4.4 パージプラットフォーム (横排出プラットフォーム)

### 4.4.1 パージプラットフォーム概要

IF-240 用に、部品を右側、または左側に排出するパージプラットフォームを提供しています。購入後に、排出方向を変更することはできません。



フラップ (1) の動作と、閉動作を正しく実行したかどうかを、パージアクチュエーターキット (2) に取り付けられている電気式のアクチュエーターとセンサーによって確認します。この装置は、フィーダーから直接制御されます。

製品名	仕様	型番
LEFT PURGE ACTUATOR KIT 240	左パージアクチュエーターキット (IF-240 用)	R12NZ901DY
RIGHT PURGE ACTUATOR KIT 240	右パージアクチュエーターキット (IF-240 用)	R12NZ901DZ

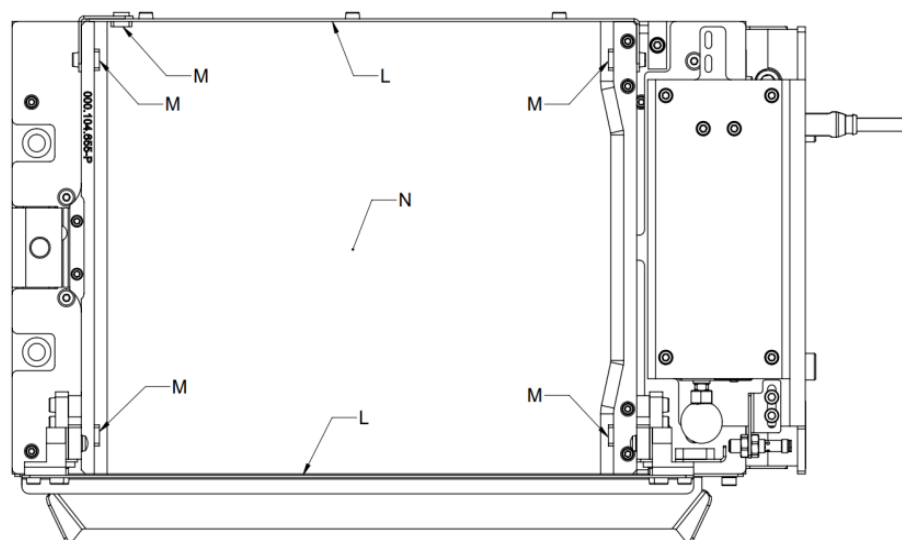
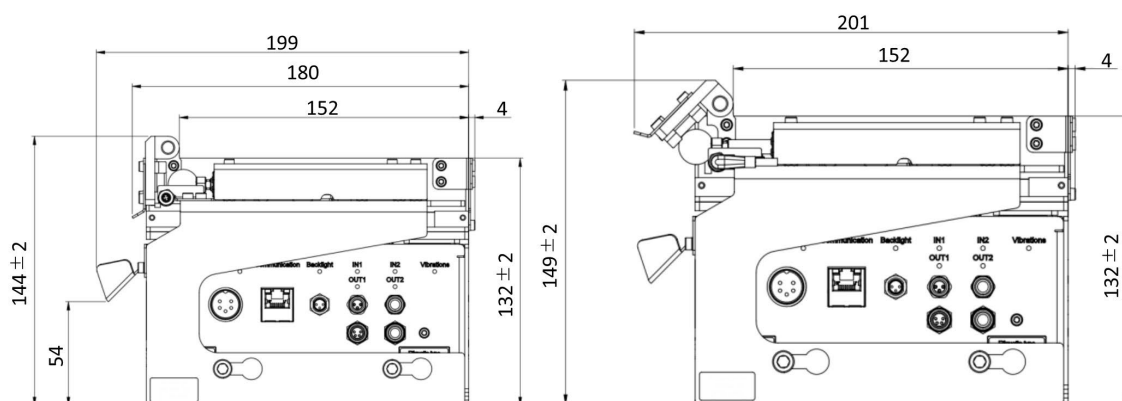


## NOTE



- アクチュエーターキットにはパージ用プレートが含まれていません。パージ用プレートの型番については、「6.2.4」,「6.2.5」を参照してください。
- パージスパウト (排出プレート (A))は、パージアクチュエーターキット (2)に含まれます。
- 接続ケーブルはアクチュエーターキット (2)に含まれます。

## 4.4.2 パージプラットフォーム外径寸法



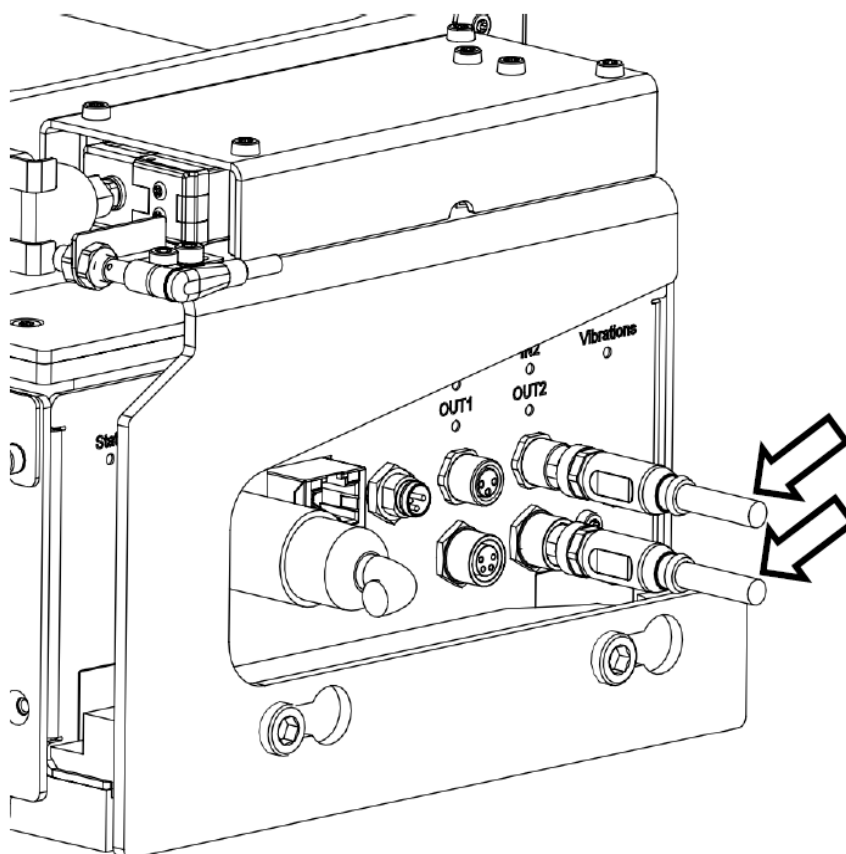
	材料
L	Stainless steel 1.4301
M	Stainless steel 1.4301
N	POM (参照: 6.2 プレート (シリーズ IF-240))



注意

- パージアクチュエーターキットを使用するために、ケーブルをフィーダーのIN2/OUT2出力へ接続します。

パージアクチュエーターキットを取りはずす場合以外には、ケーブルをはずさないでください。



NOTE



- パージプラットフォームを取りつけるときに、モーターはその原点を探す動きをするため、ノイズが発生します。そのノイズは、環境によっては動作中にも聞こえることがあります。



注意




- モーターが早期に損傷するのを防ぐために、プラットフォーム上の部品を空にする目的以外の動作には使わないでください。

(例: 左側へ排出するパージシステムでは、左方向への振動のみを、パージ時に使用することができます。同様に、右側へ排出するパージシステムでは、右方向への振動のみを、パージ時に使用することができます。)


## 5. メンテナンスと部品交換

### 5.1 安全に関する注意事項

#### 5.1.1 一般的な安全に関する注意事項

 警告	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 製品の内部には、お客様が修理できる部品はありません。修理を行う場合は、販売元にお問い合わせください。お客様が修理を行った場合、製品の保証期間が終了します。</li> </ul>
 注意	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 損傷が疑われるときは、動作させないでください。使用前に目視で異常がないことを確認してください。</li> </ul>
 警告	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 指示に従わない場合、感電の恐れがあります。</li> <li>■ どんな種類のメンテナンスを行う前にも、システムの電源はオフし、主電源からプラグを抜いてください。</li> <li>■ 製品に水をかけないでください。製品に水を噴霧したり、水で洗浄したり、水中で使用したりすると、製品が誤作動し、けが、感電、火災などの原因となることがあります。</li> </ul>

#### 5.1.2 特定の警告

 注意	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ どんな種類のメンテナンスの前にもプラットフォームが取りはずされていることを確認してください。</li> </ul>
---	--

## 5.2 メンテナンス



注意

- メンテナンスを行う場合は、Epson製品を使用してください。

## 5.2.1 定期メンテナンススケジュール

定期的に検査を実施し、最適な性能と安全性を確認してください。

	検査項目	周期	詳細
全般	機器の清掃	週	
	ハーネスの外観チェック	年	
	プラットフォームの清掃と外観チェック	週	5.2.4 項
特定のプロセス	特定のプロセスの保守の計画は、お客様が行ってください。	/	/
バックライト	外観チェック	月	
ページアクチュエーター	ページアクチュエーターの交換	20,000 サイクル	5.3.3 項

表 5-1: メンテナンススケジュール

NOTE



- 「表5-1メンテナンススケジュール」は参考情報です。メンテナンス内容や周期は、使用しているシステム、使用環境、使用量に応じて変更する必要があります。

## 5.2.2 プラットフォームの取りはずし



注意



- プラットフォームを取りはずす前にバックライトが消灯していることを確認してください。以下の手順に従わない場合、バックライトが損傷する可能性があります。



指をはさまれる危険性があります。プラットフォームとロック機構の間に指を置かないでください。

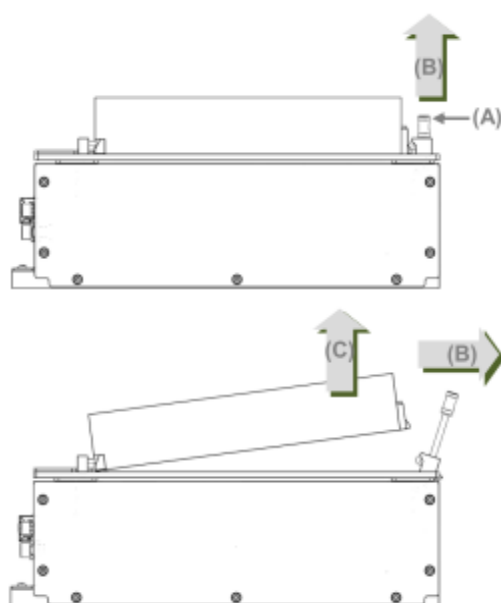


図 5-1: プラットフォームの取りはずし

## ステップ 1

レバー (A) を引き出します。プラットフォームから遠ざかる方向にレバー (A) を倒し、プラットフォーム (B) のロックを解放します。

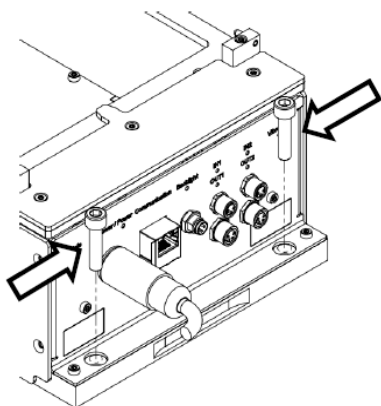
## ステップ 2

プラットフォーム (C) を取り出します。プラットフォームを固定するときは、ステップ 1 の逆の操作をおこないます。

### 5.2.3 パージアクチュエーターキット取り付け

#### ステップ 1

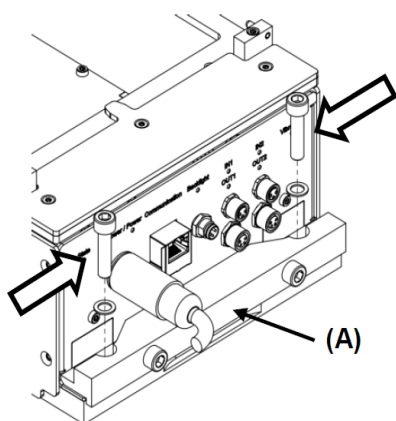
フィーダーのコネクター側の 2 本のボルト(I5)を取りはずします。



#### ステップ 2

サポート (A) を位置決めし、フィーダーのボルト(I5)を固定します。

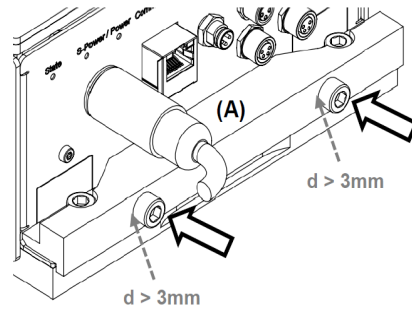
このとき、ていねいにサポート(A)をフィーダーの面上に押しつけるようにします。



## ステップ 3

サポートの 2 本のボルト(I5)をゆるめます。

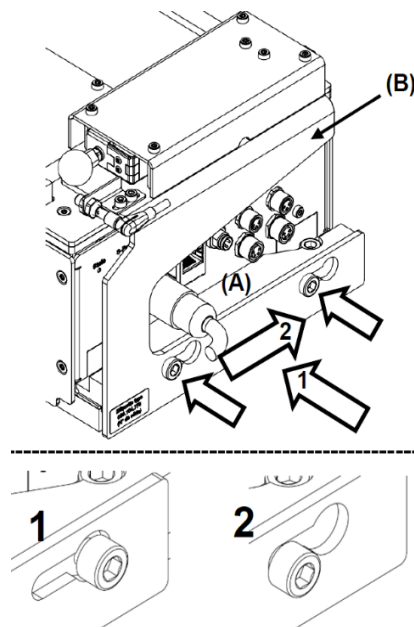
ゆるめる量は、サポートの表面とボルトの頭の間の長さ  $d > 3\text{mm}$  以上です。



## ステップ 4

パーリアクチュエーターキット (B) を矢印(1) - (2)の動きで位置決めし、サポート (A) のボルトを固定します。

2 本のボルト(I5)を、締付トルク  $4.5\text{Nm}$  で固定します。

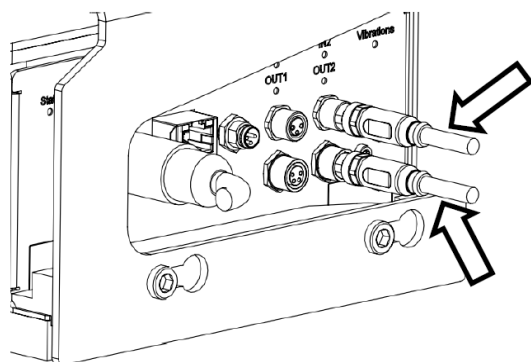


ボルトを締める前に、ボルトに対して、パーリアクチュエーターキット (B) を、上図の 2 のようにスライドさせます。

### ステップ 5

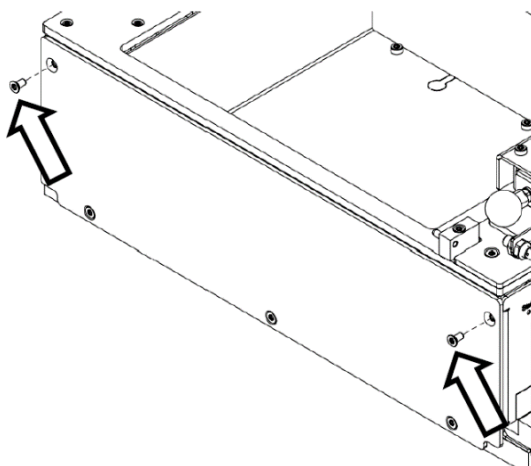
パーリアクチュエーターキットをフィーダーに接続します。

出力端子: IN2 / OUT2 に接続します。



### ステップ 6

側面のプレートの 2 本のねじをはずします。(2 本のねじ Tx10)

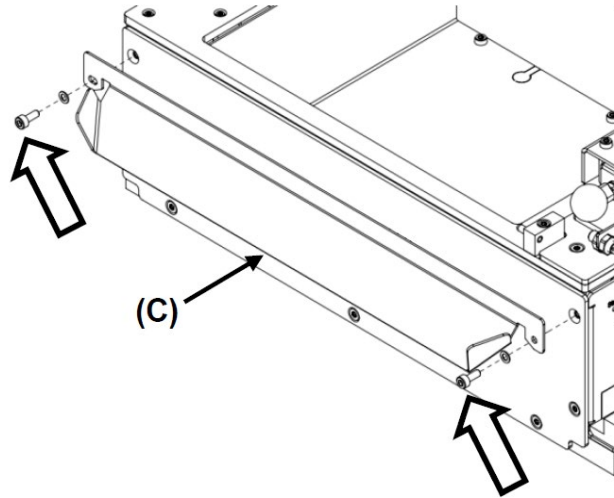




## ステップ 7

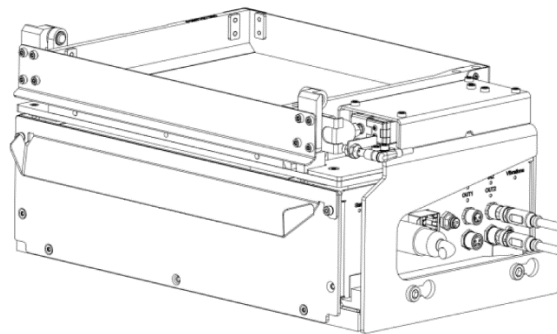
パージスパウト (排出プレート) (C)をねじでフィーダー本体に固定します。

2 本のボルト I2.5, 締付トルク: 1.2Nm



## ステップ 8

フィーダー上にプラットフォームを取りつけます。詳細は、「5.2.2 プラットフォームの取りはずし」を参照してください。



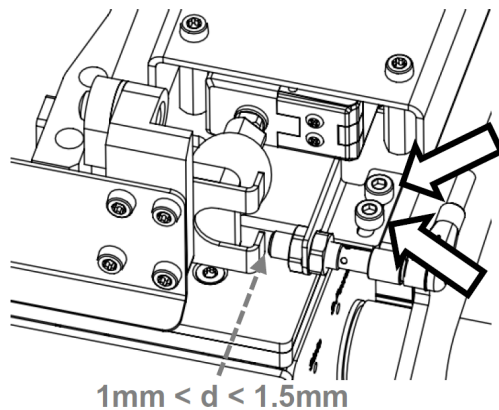
### ステップ 9

センサーホルダーのボルト 2 本をゆるめます。

センサーをセンサープレートから 1mm ~ 1.5mm 離すよう、調整します。

調整後、センサーホルダーの 2 本のボルトを固定します。

2 本のボルト I2.5, 締付トルク: 1.2Nm



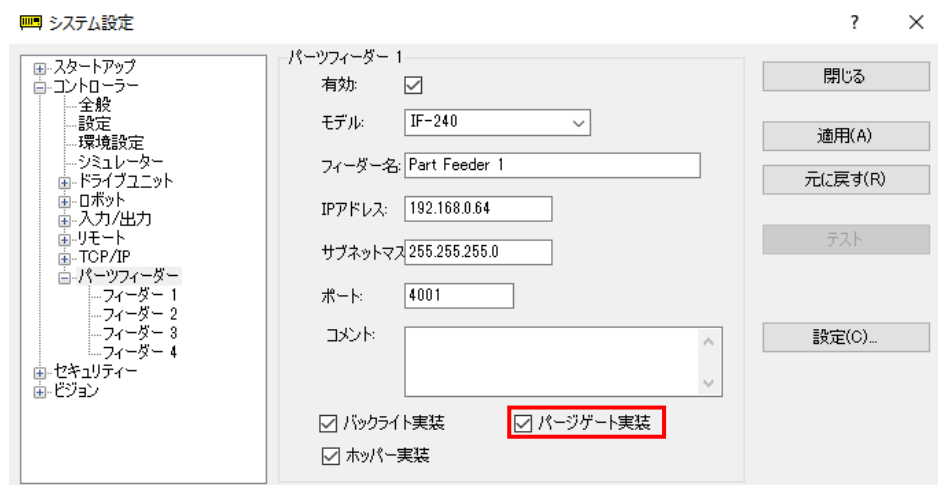
センサーが検出プレートを検知すると、赤いランプが点灯します。

### ステップ 10


フィーダーとコントローラーの電源を ON します。EPSON RC+ を起動し、コントローラーと接続します。

コントローラー接続の設定をまだ行っていない場合は、EPSON RC+ 7.0 - メニュー - [セットアップ] - [システム設定] でフィーダーとコントローラーを接続する設定を行ってください。詳細は、EPSON RC+ 7.0 オプション Part Feeding 7.0 導入&ソフトウェア編「2.1 システム設定」を参照してください。


[パージゲート実装]チェックボックスをチェックし、<適用>ボタンをクリックします。



これで、EPSON RC+ 7.0 - メニュー - [ツール] - [パーツフィーディング] から、新しいパーツを追加することができます。

 <p>注意</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ [パージゲート実装]の設定は、振動パラメーターに影響します。[パーツフィーディング]ダイアログで、[パージゲート実装]チェックボックスがチェックされていることが重要です。新しいパーツを追加した後に、[パージゲート実装]チェックボックスをチェックしても、元の振動パラメーターは正しくなりません。また、フィーダーは正しく動作しません。</li> <li>■ 重要な注意事項: パージフラップが開いているとき、左へ移動、または、右に移動以外の振動を使わないでください。この注意事項が守られない場合、パージ機構が致命的なダメージを受ける場合があります。</li> <li>■ 重要な注意事項: パージキットの取り付けと、パージオプションの有効化により、振動の特性が変化します。パージキットを取りはずす場合は、かならずパージオプションを無効にしてください。</li> <li>■ パージキットを接続する場合、Output1にホッパーを接続し、Input2とOutput2にパージキットを接続してください。</li> </ul>
---	---

#### 5.2.4 プラットフォームの清掃と管理

 <p>注意</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ プラットフォームは消耗品です</li> </ul> <p>表面が損傷や摩耗して、ビジョン動作やパーツの移動が妨げられる場合は、部品を交換する必要があります。交換部品の入手については、販売元までお問合せください。</p>
---	--

用意する物

- 糸くずの出ない布
- エタノール

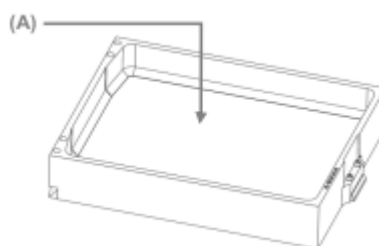


図 5-2: プラットフォーム

##### ステップ 1

プラットフォーム (A)の表面状態の管理では、特に次の点に注意してください。

- 傷がないか
- 表面の汚れまたは斑点がないか
- 表面に付着した油分がないか

##### ステップ 2

プラットフォームの表面を清掃します。

## 5.3 部品交換

お客様が交換できるパーツのリストは、販売元までお問い合わせください。他の修理の場合は、製品を製造者に返却する必要があります。



注意

- 部品交換には、常にEpson製品を使用してください。

交換可能な部品リスト

名称	型番
GREEN BACKLIGHT - 240	R12NZ90185
RED BACKLIGHT - 240	R12NZ90186
BLUE BACKLIGHT - 240	R12NZ90187
WHITE BACKLIGHT - 240	R12NZ90188
INFRARED BACKLIGHT - 240	R12NZ90189
PURGE ACTUATOR ASSEMBLY - 240	1889173

## 5.3.1 バックライト交換



警告

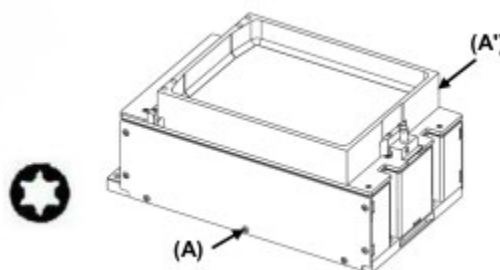
- バックライトを変更する前に、ユニットへのすべての電源および他のケーブルのコネクターが、接続されていないことを確認してください。

用意する物

- 販売元から購入した新しいバックライトユニット  
(部品コードは、販売元までお問い合わせください。)
- サイズ 5.5 のスパナ
- サイズ 10 のトルクスキーレンチ

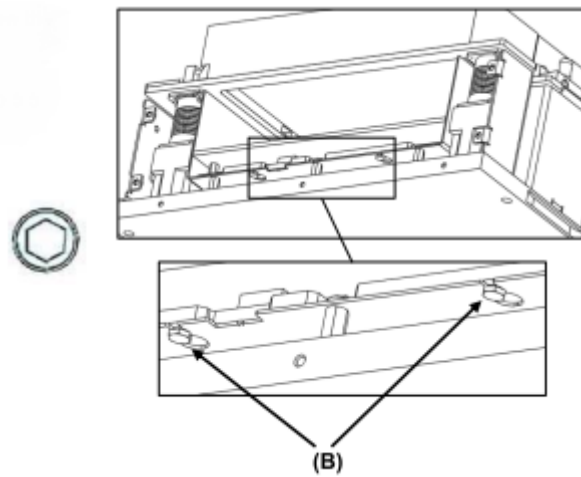
ステップ 1

サイズ 10 のトルクスキーレンチを使って、両側の 7 本のねじ(A)と(A')をはずし、2 つの側面カバーを取りはずします。



## ステップ 2

サイズ 5.5 のスパナで、両側 4 本のボルト(B)をゆるめます。



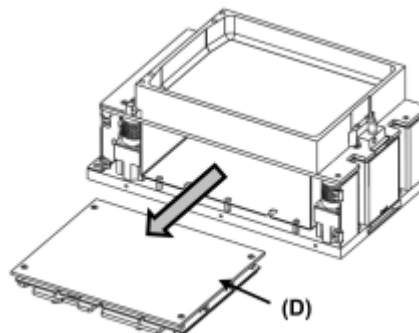
## ステップ 3

バックライトコネクタ(C)のプラグを抜きます。

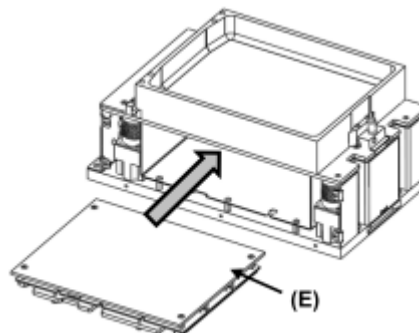


## ステップ 4

バックライトユニット(D)を取りはずします。

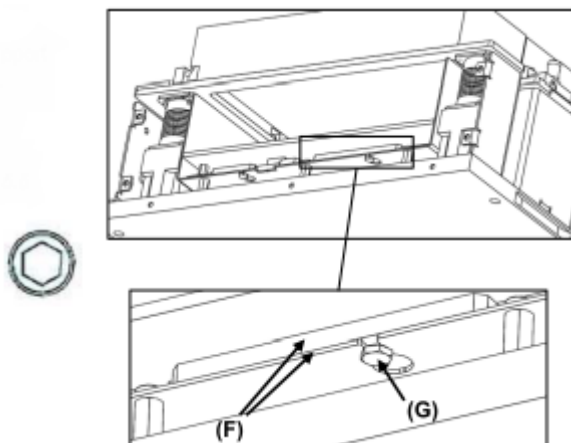


新しいバックライトユニット(E)を挿入します。



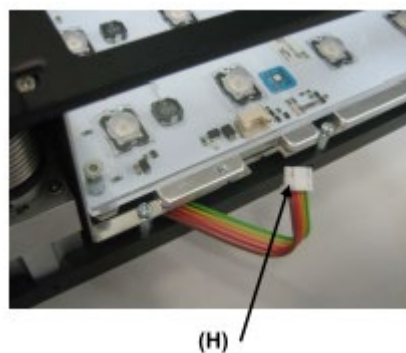
### ステップ 5

バックライトモジュールをミラーサポート(F)と一直線に合わせ、サイズ 5.5 のスパナで、4 か所のボルト (G)を固定します。



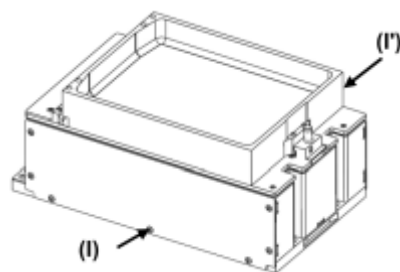
### ステップ 6

バックライトコネクタ(H)を挿入します。



### ステップ 7

カバー (I) と (I') を取り付けます。



### 5.3.2 IPアドレスの初期化

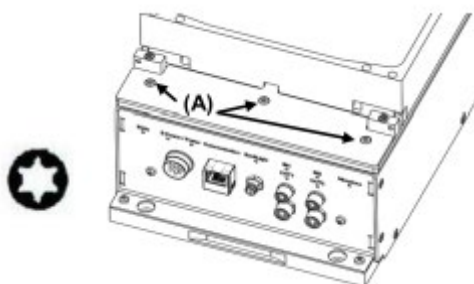
デフォルトの IP アドレス, サブネットマスク, ポートで IF-240 を再起動する方法を説明します。IP アドレス, サブネットマスク, ポートが不明で、IF-240 と接続できない場合にこの作業を行います。

用意する物

- サイズ 10 のトルクスキーレンチ

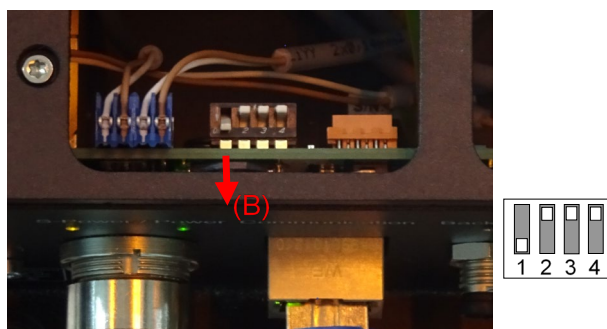
#### ステップ 1

サイズ 10 のトルクスキーレンチを使って、3 か所のねじ (A) をゆるめ、カバーをはずします。



#### ステップ 2

ディップスイッチ 1 を (B) 方向に変えます。



#### ステップ 3

電源ケーブルをはずして再接続します。(または、IF-240 の電源をオフし、電源をオンします。)

IF-240 は、デフォルトのパラメーターで動作を開始します。

IP: 192.168.0.64

SubnetMask: 255.255.255.0

TCP Port: 4001

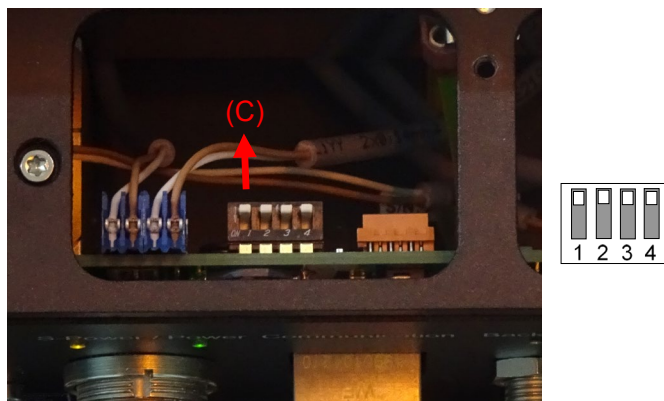
#### ステップ 4

EPSON RC+ から任意のパラメーターを書き込むことができます。

詳細は、EPSON RC+ 7.0 オプション Part Feeding 7.0 導入&ソフトウェア編「ソフトウェア編 2.1 システム設定」を参照してください。

### ステップ 5

パラメーターの設定が終わったら、ディップスイッチ 1 を(C)方向に変更します。



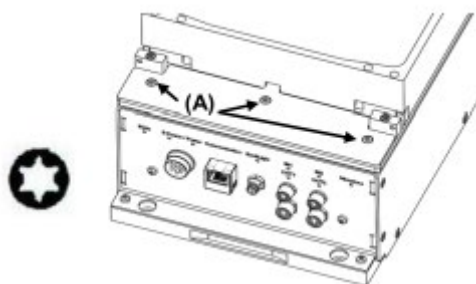
### ステップ 6

電源ケーブルをはずして再接続します。(または、IF-240 の電源をオフし、電源をオンします。)

IF-240 は、新しいパラメーターで動き始めます。

### ステップ 7

サイズ 10 のトルクスキーレンチを使って、3 か所のねじ (A) を固定します。  
締付トルクは、0.9 N・m です。





## 5.3.3 パージアクチュエーターの交換



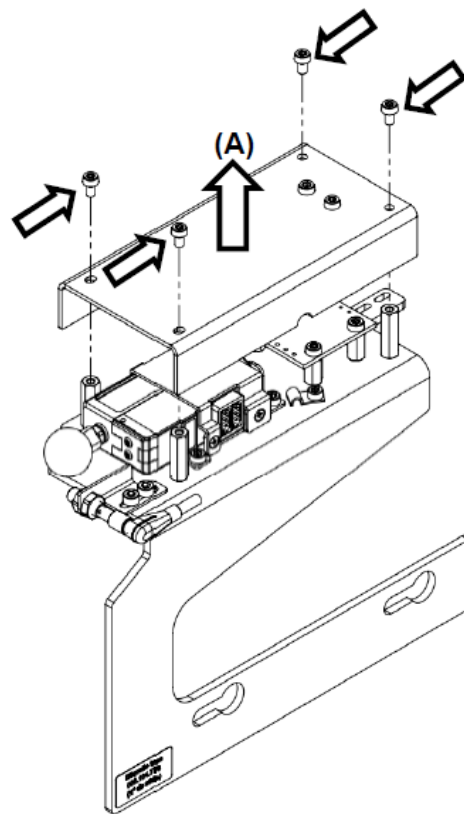
注意

- アクチュエーターを交換する前に、パージアクチュエーターキットとフィーダーとの接続をはずしてください。また、プラットフォームとパージアクチュエーターキットを取りはずしてください。

## ステップ 1

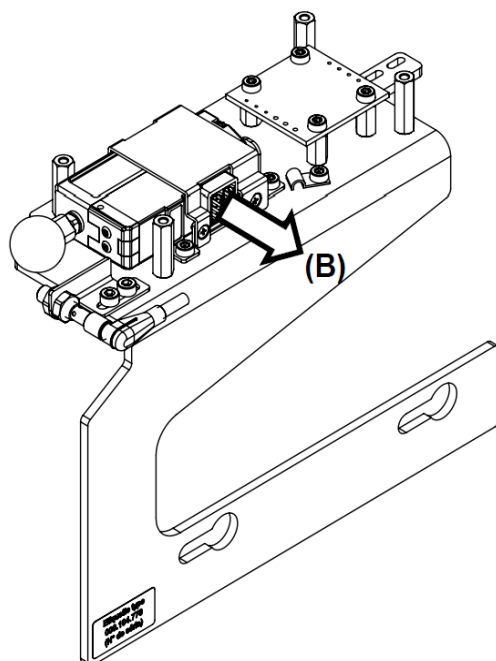
保護カバー (A) を取りはずします。

4 本のねじ, Tx10



### ステップ 2

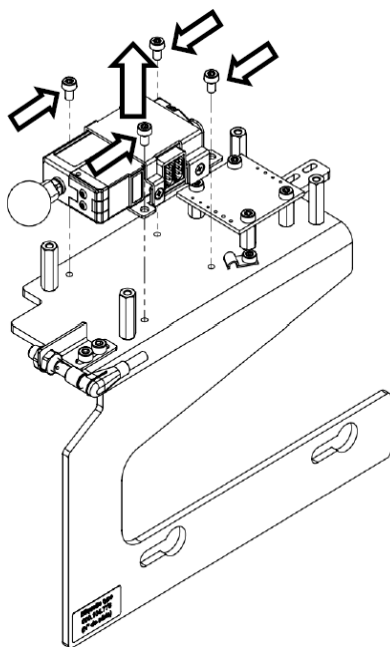
ケーブル (B) を引っぱらずに、コネクタを引っぱりながら、アクチュエーターを取りはずします。



### ステップ 3

アクチュエーターブロックのねじをはずします。

4 本のねじ, Tx10



## ステップ 4

ねじをはずし(4本のねじ X0)、サポート (1) を開きます。

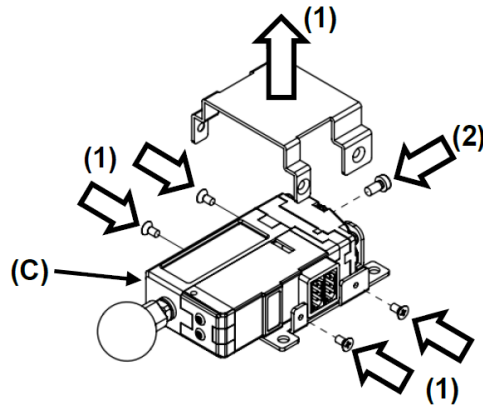


アクチュエーター (2) のねじをはずします。

1本のねじ, Tx8



アクチュエーター (C) を交換します。



## ステップ 5

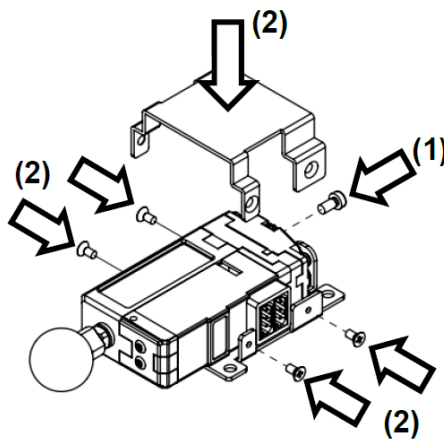
アクチュエーターをねじでサポート (1) に固定します。

1本のねじ, Tx8, 締付トルク 0.8Nm



サポート (2) を止め、ねじを固定します。

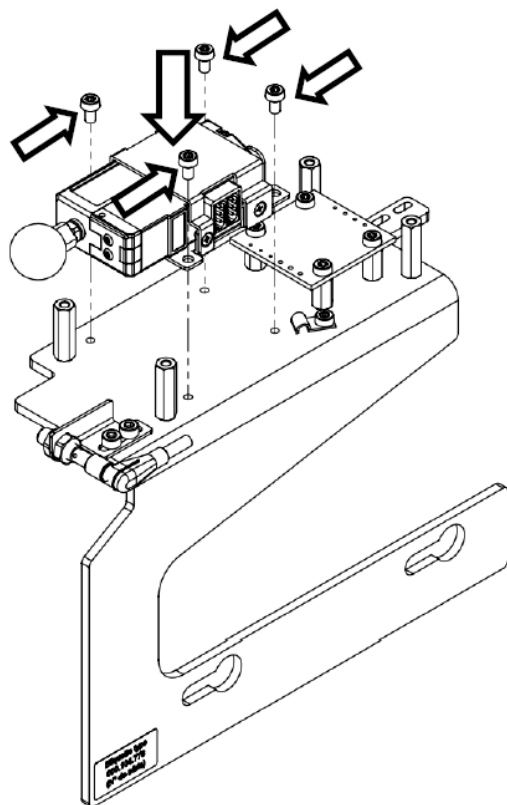
4本のねじ X0, 締付トルク 0.6Nm



### ステップ 6

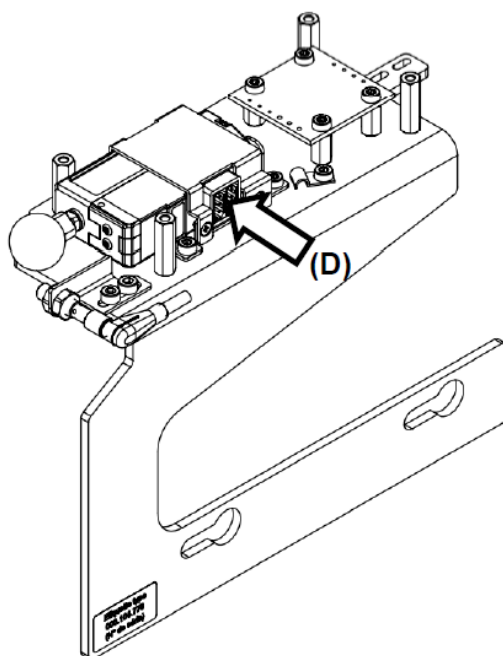
アクチュエーターブロックをメインのプレートに固定します。

4 本のねじ, Tx10, 1Nm



### ステップ 7

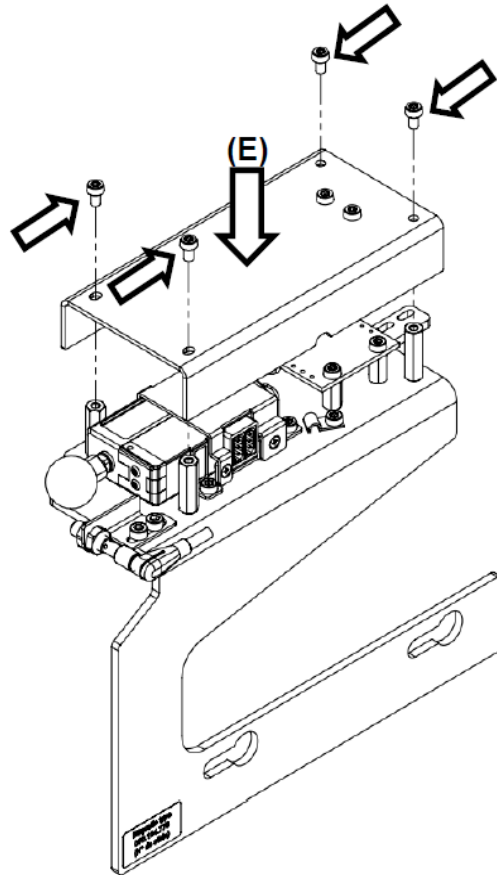
アクチュエーター (D) にケーブルを接続します。



## ステップ 8

保護カバー (E) をもとの位置にねじで固定します。

4 本のねじ, Tx10, トルク 0.6Nm



## 6. オプションパーツリスト

### 6.1 本体 (シリーズ: IF-240)

製品名	仕様	型番
IF240 no Light	IF240 (バックライト無し)	R12NZ9016W
IF240 RED	IF240+バックライト: 赤	R12NZ9016X
IF240 WHITE	IF240+バックライト: 白	R12NZ9016Y
IF240 GREEN	IF240+バックライト: 緑	R12NZ9016Z
IF240 BLUE	IF240+バックライト: 青	R12NZ90171
IF240 INFRARED	IF240+バックライト: 赤外線	R12NZ90172

### 6.2 プレート (シリーズ: IF-240)

#### 6.2.1 プレート (POM-C: 白)

プレートには、プレート固定キットが含まれます。

製品名	仕様	型番
FLAT PLATE-240	平面 (白) 材質: POM-C (white)	R12NZ90173
ANTI-ROLLING PLATE-240dia.1.7-3.5	回転防止 (白) 対象ワーク: $\varnothing$ 1.7-3.5 材質: POM-C (white)	R12NZ90174
ANTI-ROLLING PLATE-240dia.3.5-7.0	回転防止 (白) 対象ワーク: $\varnothing$ 3.5-7.0 材質: POM-C (white)	R12NZ90175
ANTI-ROLLING PLATE-240dia.7.0-14	回転防止 (白) 対象ワーク: $\varnothing$ 7.0-14.0 材質: POM-C (white)	R12NZ90176
ANTI-STICK PLATE-240	付着防止 (白) 材質: POM-C (white)	R12NZ90177

## 6.2.2 プレート (帯電防止)

プレートには、プレート固定キットが含まれます。

製品名	仕様	型番
FLAT PLATE ESD-240	平面 (黄土色) 材質: POM-C ED (帯電防止)	R12NZ90178
ANTI-ROLLING PLATE ESD-240dia.1.7-3.5	回転防止 (黄土色) 対象ワーク: $\phi$ 1.7-3.5 材質: POM-C ED (帯電防止)	R12NZ90179
ANTI-ROLLING PLATE ESD-240dia.3.5-7.0	回転防止 (黄土色) 対象ワーク: $\phi$ 3.5-7.0 材質: POM-C ED (帯電防止)	R12NZ9017A
ANTI-ROLLING PLATE ESD-240dia.7.0-14	回転防止 (黄土色) 対象ワーク: $\phi$ 7.0-14.0 材質: POM-C ED (帯電防止)	R12NZ9017B
ANTI-STICK PLATE ESD-240	付着防止 (黄土色) 材質: POM-C ED (帯電防止)	R12NZ9017C
FLAT PLATE(BK)-240	平面 (黒) 材質: POM-C EC (帯電防止)	R12NZ9017D
ANTI-ROLLING PLATE(BK)-240dia.1.7-3.5	回転防止 (黒) 対象ワーク: $\phi$ 1.7-3.5 材質: POM-C EC (帯電防止)	R12NZ9017E
ANTI-ROLLING PLATE(BK)-240dia.3.5-7.0	回転防止 (黒) 対象ワーク: $\phi$ 3.5-7.0 材質: POM-C EC (帯電防止)	R12NZ9017F
ANTI-ROLLING PLATE(BK)-240dia.7.0-14	回転防止 (黒) 対象ワーク: $\phi$ 7.0-14.0 材質: POM-C EC (帯電防止)	R12NZ9017G
ANTI-STICK PLATE(BK)-240	付着防止 (黒) 材質: POM-C EC (帯電防止)	R12NZ9017H

## 6.2.3 プレート (FDA)

プレートには、プレート固定キットが含まれます。

\* 米国 FDA 規格 (Food and Drug Administration, FDA) に適合した材料を使用しています。(FDA 21CFR177.2470 & 21CFR178.3297)

製品名	仕様	型番
FLAT PLATE MED-240	平面 (白)/* FDA 材質: POM-C (white) (FDA)	R12NZ9017J
ANTI-ROLL PLATE MED-240dia.1.7-3.5	回転防止(白)/* FDA 対象ワーク: ø 1.7-3.5 材質: POM-C (white) (FDA)	R12NZ9017K
ANTI-ROLL PLATE MED-240dia.3.5-7.0	回転防止(白)/* FDA 対象ワーク: ø 3.5-7.0 材質: POM-C (white) (FDA)	R12NZ9017L
ANTI-ROLL PLATE MED-240dia.7.0-14	回転防止(白)/* FDA 対象ワーク: ø 7.0-14.0 材質: POM-C (white) (FDA)	R12NZ9017M
ANTI-STICK PLATE MED-240	付着防止(白)/* FDA 材質: POM-C (white) (FDA)	R12NZ9017N
ANTI-ROLL PLATE MED(BK)-240dia.1.7-3.5	回転防止(黒)/* FDA 対象ワーク: ø 1.7-3.5 材質: POM-C (black) (FDA)	R12NZ9017P
ANTI-ROLL PLATE MED(BK)-240dia.3.5-7.0	回転防止(黒)/* FDA 対象ワーク: ø 3.5-7.0 材質: POM-C (black) (FDA)	R12NZ9017Q
ANTI-ROLL PLATE MED(BK)-240dia.7.0-14	回転防止(黒)/* FDA 対象ワーク: ø 7.0-14.0 材質: POM-C (black) (FDA)	R12NZ9017R
ANTI-STICK PLATE MED(BK)-240	付着防止(黒)/* FDA 材質: POM-C (black) (FDA)	R12NZ9017T



## 6.2.4 パージ用プレート (POM-C: 白)

プレートには、プレート固定キットが含まれます。

仕様のパージ可能方向は、フィーダーのコネクター側から見たものです。

パージ機能 (横排出機能)を使う場合は、別途パージアクチュエーターキットが必要です。

製品名	仕様	型番
PURGE L FLAT PLATE-240	パージ用プレート パージ可能方向: 左 平面 (白) 材質: POM-C (white)	R12NZ901CF
PURGE R FLAT PLATE-240	パージ用プレート パージ可能方向: 右 平面 (白) 材質: POM-C (white)	R12NZ901CG
PURGE L ANTI-ROLL PLATE 240 d1.7-	パージ用プレート パージ可能方向: 左 回転防止 (白) 対象ワーク: $\phi$ 1.7 -3.5 材質: POM-C (white)	R12NZ901CQ
PURGE R ANTI-ROLL PLATE 240 d1.7-	パージ用プレート パージ可能方向: 右 回転防止 (白) 対象ワーク: $\phi$ 1.7 -3.5 材質: POM-C (white)	R12NZ901CP
PURGE L ANTI-ROLL PLATE 240 d3.5-	パージ用プレート パージ可能方向: 左 回転防止 (白) 対象ワーク: $\phi$ 3.5 -7.0 材質: POM-C (white)	R12NZ901CN
PURGE R ANTI-ROLL PLATE 240 d3.5-	パージ用プレート パージ可能方向: 右 回転防止 (白) 対象ワーク: $\phi$ 3.5 -7.0 材質: POM-C (white)	R12NZ901CM
PURGE L ANTI-ROLL PLATE 240 d7-	パージ用プレート パージ可能方向: 左 回転防止 (白) 対象ワーク: $\phi$ 7.0 -14.0 材質: POM-C (white)	R12NZ901CL
PURGE R ANTI-ROLL PLATE 240 d7-	パージ用プレート パージ可能方向: 右 回転防止 (白) 対象ワーク: $\phi$ 7.0 -14.0 材質: POM-C (white)	R12NZ901CK
PURGE L ANTI-STICK PLATE 240	パージ用プレート パージ可能方向: 左 付着防止 (白) 材質: POM-C (white)	R12NZ901CJ
PURGE R ANTI-STICK PLATE 240	パージ用プレート パージ可能方向: 右 付着防止 (白) 材質: POM-C (white)	R12NZ901CH

## 6.2.5 パージ用プレート (帯電防止)

プレートには、プレート固定キットが含まれます。

仕様のパージ可能方向はフィーダーのコネクター側から見たものです。

パージ機能 (横排出機能)を使うには、別途パージアクチュエーターキットが必要です。

製品名	仕様	型番
PURGE L FLAT PLATE ESD 240	パージ用プレート パージ可能方向: 左 平面 (黄土色) 材質: POM-C ED (帯電防止)	R12NZ901CR
PURGE R FLAT PLATE ESD 240	パージ用プレート パージ可能方向: 右 平面 (黄土色) 材質: POM-C ED (帯電防止)	R12NZ901CT
PURGE L ANTI-ROLL PLATE ESD 240 d1.7-	パージ用プレート パージ可能方向: 左 回転防止 (黄土色) 対象ワーク: $\phi$ 1.7 -3.5 材質: POM-C ED (帯電防止)	R12NZ901CU
PURGE R ANTI-ROLL PLATE ESD 240 d1.7-	パージ用プレート パージ可能方向: 右 回転防止 (黄土色) 対象ワーク: $\phi$ 1.7 -3.5 材質: POM-C ED (帯電防止)	R12NZ901CW
PURGE L ANTI-ROLL PLATE ESD 240 d3.5-	パージ用プレート パージ可能方向: 左 回転防止 (黄土色) 対象ワーク: $\phi$ 3.5 -7.0 材質: POM-C ED (帯電防止)	R12NZ901CV
PURGE R ANTI-ROLL PLATE ESD 240 d3.5-	パージ用プレート パージ可能方向: 右 回転防止 (黄土色) 対象ワーク: $\phi$ 3.5 -7.0 材質: POM-C ED (帯電防止)	R12NZ901CX
PURGE L ANTI-ROLL PLATE ESD 240 d7-	パージ用プレート パージ可能方向: 左 回転防止 (黄土色) 対象ワーク: $\phi$ 7.0 -14.0 材質: POM-C ED (帯電防止)	R12NZ901CY
PURGE R ANTI-ROLL PLATE ESD 240 d7-	パージ用プレート パージ可能方向: 右 回転防止 (黄土色) 対象ワーク: $\phi$ 7.0 -14.0 材質: POM-C ED (帯電防止)	R12NZ901CZ
PURGE L ANTI-STICK PLATE ESD 240	パージ用プレート パージ可能方向: 左 付着防止 (黄土色) 材質: POM-C ED (帯電防止)	R12NZ901D1
PURGE R ANTI-STICK PLATE ESD 240	パージ用プレート パージ可能方向: 右 付着防止 (黄土色) 材質: POM-C ED (帯電防止)	R12NZ901D2
PURGE L FLAT PLATE (BK)240	パージ用プレート パージ可能方向: 左 平面 (黒) 材質: POM-C EC (帯電防止)	R12NZ901D3
PURGE R FLAT PLATE (BK)240	パージ用プレート パージ可能方向: 右 平面 (黒) 材質: POM-C EC (帯電防止)	R12NZ901D4

製品名	仕様	型番
PURGE L ANTI-ROLL PLATE(BK)240 d1.7-	パージ用プレートパージ可能方向: 左 回転防止 (黒) 対象ワーク: $\phi$ 1.7 -3.5 材質: POM-C EC (帯電防止)	R12NZ901D5
PURGE R ANTI-ROLL PLATE(BK)240 d1.7-	パージ用プレートパージ可能方向: 右 回転防止 (黒) 対象ワーク: $\phi$ 1.7 -3.5 材質: POM-C EC (帯電防止)	R12NZ901D6
PURGE L ANTI-ROLL PLATE(BK)240 d3.5-	パージ用プレートパージ可能方向: 左 回転防止 (黒) 対象ワーク: $\phi$ 3.5 -7.0 材質: POM-C EC (帯電防止)	R12NZ901D7
PURGE R ANTI-ROLL PLATE(BK)240 d3.5-	パージ用プレートパージ可能方向: 右 回転防止 (黒) 対象ワーク: $\phi$ 3.5 -7.0 材質: POM-C EC (帯電防止)	R12NZ901D8
PURGE L ANTI-ROLL PLATE(BK)240 d7-	パージ用プレートパージ可能方向: 左 回転防止 (黒) 対象ワーク: $\phi$ 7.0 -14.0 材質: POM-C EC (帯電防止)	R12NZ901D9
PURGE R ANTI-ROLL PLATE(BK)240 d7-	パージ用プレートパージ可能方向: 右 回転防止 (黒) 対象ワーク: $\phi$ 7.0 -14.0 材質: POM-C EC (帯電防止)	R12NZ901DA
PURGE L ANTI-STICK PLATE(BK)240	パージ用プレートパージ可能方向: 左 付着防止 (黒) 材質: POM-C EC (帯電防止)	R12NZ901DB
PURGE R ANTI-STICK PLATE(BK)240	パージ用プレートパージ可能方向: 右 付着防止 (黒) 材質: POM-C EC (帯電防止)	R12NZ901DC

## 6.2.6 パージ用プレート (FDA)

プレートには、プレート固定キットが含まれます。

仕様のパージ可能方向はフィーダーのコネクター側から見たものです。

パージ機能 (横排出機能)を使うには、別途パージアクチュエーターキットが必要です。

\* 米国 FDA 規格 (Food and Drug Administration, FDA)に適合した材料を使用しています。(FDA 21CFR177.2470 & 21CFR178.3297)

製品名	仕様	型番
PURGE L FLAT PLATE MED 240	パージ用プレート パージ可能方向: 左 平面 (白)/ 材質: POM-C (white) (FDA)	R12NZ901DD
PURGE R FLAT PLATE MED 240	パージ用プレート パージ可能方向: 右 平面 (白)/ 材質: POM-C (white) (FDA)	R12NZ901DE
PURGE L ANTI-ROLL PLATE MED 240 d1.7-	パージ用プレート パージ可能方向: 左 回転防止 (白)/ 対象ワーク: $\phi$ 1.7 -3.5 材質: POM-C (white) (FDA)	R12NZ901DF
PURGE R ANTI-ROLL PLATE MED 240 d1.7-	パージ用プレート パージ可能方向: 右 回転防止 (白)/ 対象ワーク: $\phi$ 1.7 -3.5 材質: POM-C (white) (FDA)	R12NZ901DG
PURGE L ANTI-ROLL PLATE MED 240 d3.5-	パージ用プレート パージ可能方向: 左 回転防止 (白)/ 対象ワーク: $\phi$ 3.5 -7.0 材質: POM-C (white) (FDA)	R12NZ901DH
PURGE R ANTI-ROLL PLATE MED 240 d3.5-	パージ用プレート パージ可能方向: 右 回転防止 (白)/ 対象ワーク: $\phi$ 3.5 -7.0 材質: POM-C (white) (FDA)	R12NZ901DJ
PURGE L ANTI-ROLL PLATE MED 240 d7-	パージ用プレート パージ可能方向: 左 回転防止 (白)/ 対象ワーク: $\phi$ 7.0 -14.0 材質: POM-C (white) (FDA)	R12NZ901DK
PURGE R ANTI-ROLL PLATE MED 240 d7-	パージ用プレート パージ可能方向: 右 回転防止 (白)/ 対象ワーク: $\phi$ 7.0 -14.0 材質: POM-C (white) (FDA)	R12NZ901DL
PURGE L ANTI-STICK PLATE MED 240	パージ用プレート パージ可能方向: 左 付着防止 (白)/ 材質: POM-C (white) (FDA)	R12NZ901DM
PURGE R ANTI-STICK PLATE MED 240	パージ用プレート パージ可能方向: 右 付着防止 (白)/ 材質: POM-C (white) (FDA)	R12NZ901DN

製品名	仕様	型番
PURGE L ANTI-ROLL PLATE MED(BK)240 d1.7-	パージ用プレートパージ可能方向: 左 回転防止 (黒)/ 対象ワーク: $\phi$ 1.7 -3.5 材質: POM-C (black)(FDA)	R12NZ901DP
PURGE R ANTI-ROLL PLATE MED(BK)240 d1.7-	パージ用プレートパージ可能方向: 右 回転防止 (黒)/ 対象ワーク: $\phi$ 1.7 -3.5 材質: POM-C (black)(FDA)	R12NZ901DQ
PURGE L ANTI-ROLL PLATE MED(BK)240 d3.5-	パージ用プレートパージ可能方向: 左 回転防止 (黒)/ 対象ワーク: $\phi$ 3.5 -7.0 材質: POM-C (black)(FDA)	R12NZ901DR
PURGE R ANTI-ROLL PLATE MED(BK)240 d3.5-	パージ用プレートパージ可能方向: 右 回転防止 (黒)/ 対象ワーク: $\phi$ 3.5 -7.0 材質: POM-C (black)(FDA)	R12NZ901DT
PURGE L ANTI-ROLL PLATE MED(BK)240 d7-	パージ用プレートパージ可能方向: 左 回転防止 (黒)/ 対象ワーク: $\phi$ 7.0 -14.0 材質: POM-C (black)(FDA)	R12NZ901DU
PURGE R ANTI-ROLL PLATE MED(BK)240 d7-	パージ用プレートパージ可能方向: 右 回転防止 (黒)/ 対象ワーク: $\phi$ 7.0 -14.0 材質: POM-C (black)(FDA)	R12NZ901DV
PURGE L ANTI-STICK PLATE MED(BK)240	パージ用プレートパージ可能方向: 左 付着防止 (黒)/ 材質: POM-C (black)(FDA)	R12NZ901DW
PURGE R ANTI-STICK PLATE MED(BK)240	パージ用プレートパージ可能方向: 右 付着防止 (黒)/ 材質: POM-C (black)(FDA)	R12NZ901DX

## 6.3 その他, アクセサリー (シリーズ: IF-240)

仕様のパージ可能方向はフィーダーのコネクター側から見たものです。

製品名	仕様	型番
PLATE FIXATION KIT-240	プレート固定キット	R12NZ90183
INTERNAL DIFFUSING PLATE KIT - 240	内部拡散プレートキット	R12NZ90184
POWER CABLE 80/240	パワーケーブル	R12NZ9016K
RJ45 CAT5e -SF/UTP 5m GREY CABLE	イーサネットケーブル	R12NZ9016L
LEFT PURGE ACTUATOR KIT 240	左パージアクチュエーターキット (IF-240 用) パージ可能方向: 左 内容 - パージゲートを開く電動アクチュエーター - フレーム (材質: ステンレス鋼 304/1.4301) - 接続ケーブル (パージ用プレートは含まれていません)	R12NZ901DY
RIGHT PURGE ACTUATOR KIT 240	右パージアクチュエーターキット (IF-240 用) パージ可能方向: 右 内容 - パージゲートを開く電動アクチュエーター - フレーム (材質: ステンレス鋼 304/1.4301) - 接続ケーブル (パージ用プレートは含まれていません)	R12NZ901DZ
PURGE ACTUATOR ASSEMBLY - 240	パージアクチュエーター	1889173

## 6.4 バックライト (シリーズ: IF-240)

製品名	仕様	型番
GREEN BACKLIGHT - 240	バックライト (緑)	R12NZ90185
RED BACKLIGHT - 240	バックライト (赤)	R12NZ90186
BLUE BACKLIGHT - 240	バックライト (青)	R12NZ90187
WHITE BACKLIGHT - 240	バックライト (白)	R12NZ90188
INFRARED BACKLIGHT - 240	バックライト (赤外線)	R12NZ90189

## 6.5 ホッパー (シリーズ: IF-240)

製品名	仕様	型番
2I HOPPER 230VAC 50Hz - 240	2L/230VAC/50Hz	R12NZ9017U
2I HOPPER 230VAC 60Hz - 240	2L/230VAC/60Hz	R12NZ9017V
2I HOPPER 115VAC 50Hz - 240	2L/115VAC/50Hz	R12NZ9017W
2I HOPPER 115VAC 60Hz - 240	2L/115VAC/60Hz	R12NZ9017X
3I HOPPER 230VAC 50Hz - 240	3L/230VAC/50Hz	R12NZ9017Y
3I HOPPER 230VAC 60Hz - 240	3L/230VAC/60Hz	R12NZ9017Z
3I HOPPER 115VAC 50Hz - 240	3L/115VAC/50Hz	R12NZ90181
3I HOPPER 115VAC 60Hz - 240	3L/115VAC/60Hz	R12NZ90182

\* 注意点: 使用する電圧, 周波数によって型番が異なります。

また、電圧, 周波数の変更はできません。

## 6.6 ライセンス (シリーズ: 共通)

製品名	仕様	型番
Part Feeding License	Part Feeding ライセンス	R12NZ90106
Part Feeding License for USB Key	USB キー用 Part Feeding ライセンス	R12NZ90107



## 7. トラブルシューティング

トラブルシューティングについては、以下のマニュアルを参照してください。

EPSON RC+ 7.0 オプション Part Feeding 7.0 導入&ソフトウェア編  
「トラブルシューティング」



## Appendix: バックライトの使用条件

 <b>TPL VISION 製品の使用条件</b> <b>算出表</b> 下記の要求事項は、 <b>NF EN62471「ランプ光生物学的安全」基準を順守しています。</b> <small>この文書は証明書ではなく、使用者への宣言としてのみ使用できます。</small>	
	

基板の仕様
1 基板 8 LED 200x150 緑

参考情報			
	光源の露光時間	0.25	秒
1	波長	525	nm
	色温度		K
2	総角度	150	°
3	可視光:		
	光度		Cd
	光束	150	Lm
	不可視光:		
	放射照度	0.000	W/m <sup>2</sup>
4	LED 数	8	LED
5	レンズ使用時の発光効率	2.5	Cd/Lm

光源情報			
	最大許容露光量(MPE):	25.456	W/m <sup>2</sup>
		13665.66445	Lm/m <sup>2</sup>
	可視光の放射照度:		
	光源に照らされた表面:	0.437567409	m <sup>2</sup>
	1LED あたりの光束:	150	Lm
	1LED あたりの放射照度:	342.804324	Lm/m <sup>2</sup>
	不可視光の放射照度:		
	光源に照らされた表面:	0.4376	m <sup>2</sup>
	1LED あたりの放射照度:	0.000	W/m <sup>2</sup>
	人体への安全性		
	有害光源:		
	可視光の放射照度:	2742.434592	Lm/m <sup>2</sup>
	不可視光の放射照度:	0.000	W/m <sup>2</sup>

公称眼障害距離(DNRO) 露光時間(秒): 0.25		
最小安全距離*	128	mm

\* 放射照度や輝度の露光が最大許容露光量(MPE)を超える範囲や、リモート DNRO の範囲内にあるすべての位置を光学的危険領域(NRA)として考慮してください。

## 情報:

この表の、露光時間は目を瞬きする時間である 0.25 秒です。

光束量: 当製品で使用されている LED の最大光束量は、350mA 150Lm です。

LED 数: すべての LED 光源を見た場合を想定しています。

	<b>TPL VISION 製品の使用条件</b> <b>算出表</b> 下記の要求事項は、 <b>NF EN62471「ランプ光生物学的安全」基準を順守しています。</b> <small>この文書は証明書ではなく、使用者への宣言としてのみ使用できます。</small>	
--	---	--

基板の仕様
1 基板 8 LED 200x150 赤

参考情報			
	光源の露光時間	0.25	秒
1	波長	630	nm
	色温度		K
2	総角度	150	°
3	可視光:		
	光度		Cd
	光束	80	Lm
	不可視光:		
	放射照度	0.000	W/m <sup>2</sup>
4	LED 数	8	LED
5	レンズ使用時の発光効率	2.5	Cd/Lm

光源情報			
	最大許容露光量(MPE):	25.456	W/m <sup>2</sup>
		4607.380507	Lm/m <sup>2</sup>
	可視光の放射照度:		
	光源に照らされた表面:	0.437567409	m <sup>2</sup>
	1LED あたりの光束:	80	Lm
	1LED あたりの放射照度:	182.8289728	Lm/m <sup>2</sup>
	不可視光の放射照度:		
	光源に照らされた表面:	0.4376	m <sup>2</sup>
	1LED あたりの放射照度:	0.000	W/m <sup>2</sup>
	人体への安全性		
	有害光源:		
	可視光の放射照度:	1462.631782	Lm/m <sup>2</sup>
	不可視光の放射照度:	0.000	W/m <sup>2</sup>

	公称眼障害距離(DNRO)	
	露光時間(秒): 0.25	
	最小安全距離*	161 mm



\* 放射照度や輝度の露光が最大許容露光量(MPE)を超える範囲や、リモート DNRO の範囲内にあるすべての位置を光学的危険領域(NRA)として考慮してください。

#### 情報:

この表の、露光時間は目を瞬きする時間である 0.25 秒です。

光束量: 当製品で使用されている LED の最大光束量は、350mA 80Lm です。

LED 数: すべての LED 光源を見た場合を想定しています。

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> <b>TPL VISION 製品の使用条件</b>  <b>算出表</b>            下記の要求事項は、  <b>NF EN62471「ランプ光生物学的安全」基準を順守しています。</b>  <small>この文書は証明書ではなく、使用者への宣言としてのみ使用できます。</small> </div>  </div>		
---	--	--

基板の仕様
1 基板 8 LED 200x150 青

参考情報			
	光源の露光時間	0.25	秒
1	波長	470	nm
	色温度		K
2	総角度	150	°
3	可視光:		
	光度		Cd
	光束	39	Lm
	不可視光:		
	放射照度	0.000	W/m <sup>2</sup>
4	LED 数	8	LED
5	レンズ使用時の発光効率	2.5	Cd/Lm

光源情報			
	最大許容露光量(MPE):	25.456	W/m <sup>2</sup>
		1582.15708	Lm/m <sup>2</sup>
	可視光の放射照度:		
	光源に照らされた表面:	0.437567409	m <sup>2</sup>
	1LED あたりの光束:	39	Lm
	1LED あたりの放射照度:	89.12912424	Lm/m <sup>2</sup>
	不可視光の放射照度:		
	光源に照らされた表面:	0.4376	m <sup>2</sup>
	1LED あたりの放射照度:	0.000	W/m <sup>2</sup>
	人体への安全性		
	有害光源:		
	可視光の放射照度:	713.0329939	Lm/m <sup>2</sup>
	不可視光の放射照度:	0.000	W/m <sup>2</sup>

公称眼障害距離(DNRO)		
露光時間(秒): 0.25		
最小安全距離*	191	mm

\* 放射照度や輝度の露光が最大許容露光量(MPE)を超える範囲や、リモート DNRO の範囲内にあるすべての位置を光学的危険領域(NRA)として考慮してください。

#### 情報:

この表の、露光時間は目を瞬きする時間である 0.25 秒です。

光束量: 当製品で使用されている LED の最大光束量は、350mA 39Lm です。

LED 数: すべての LED 光源を見た場合を想定しています。

	<b>TPL VISION 製品の使用条件</b> <b>算出表</b> 下記の要求事項は、 <b>NF EN62471「ランプ光生物学的安全」基準を順守しています。</b> <small>この文書は証明書ではなく、使用者への宣言としてのみ使用できます。</small>	
--	---	--

基板の仕様		
1 基板 8 LED 200x150 赤外		

参考情報			
	光源の露光時間	10	秒
1	波長	850	nm
	色温度		K
2	総角度	150	°
3	可視光:		
	光度		Cd
	光束		Lm
	不可視光:		
	放射照度	1.028	W/m <sup>2</sup>
4	LED 数	8	LED
5	レンズ使用時の発光効率	2.5	Cd/Lm

光源情報			
	最大許容露光量(MPE):	19.953	W/m <sup>2</sup>
		不可視光線	Lm/m <sup>2</sup>
	可視光の放射照度		
	光源に照らされた表面:	不可視光線	m <sup>2</sup>
	1LED あたりの光束:	不可視光線	Lm
	1LED あたりの放射照度:	不可視光線	Lm/m <sup>2</sup>
	不可視光の放射照度:		
	光源に照らされた表面:	0.4376	m <sup>2</sup>
	1LED あたりの放射照度:	8.227	W/m <sup>2</sup>
	人体への安全性		
	有害光源:		
	可視光の放射照度:	不可視光線	Lm/m <sup>2</sup>
	不可視光の放射照度:	8.227	W/m <sup>2</sup>

公称眼障害距離(DNRO) 露光時間(秒): 10		
最小安全距離*	183	mm

\* 放射照度や輝度の露光が最大許容露光量(MPE)を超える範囲や、リモート DNRO の範囲内にあるすべての位置を光学的危険領域(NRA)として考慮してください。

#### 情報:

この表では、露光時間は準拠標準の最大時間である 10 秒です。

光束量: 当製品で使用されている LED の最大光束量は、350mA 450mW です。

LED 数: すべての LED 光源を見た場合を想定しています。