

FPC コネクタ - EasyLock™製品シリーズ

1.自動ロック機能

単一動作設計により、自動組立ラインでの生産性向上に貢献するだけでなく、人的作業の削減にもつながります。



2.非ZIF（ゼロ挿入力）設計

ケーブル挿入が容易で、ロック音によりFFCケーブルの正しい挿入位置を確認できます。



3.高速信号伝送

USB Type-C / USB4 Gen3 (40Gbps)、eDP、および V-by-One® US (16Gbps) の伝送速度に対応したアプリケーションをサポートします。



4.検査窓設計

手動検査またはAOI（自動光学検査）によりFFCの挿入状態を認識でき、不完全な挿入や位置ずれを防止します。



5.対象市場での応用例

車載分野（Automotive） - インフォテインメントシステム、OBC（オンボードチャージャー）、バッテリーユニット、車載カメラ

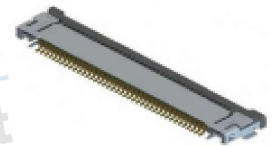
民生分野（Consumer） - テレビ、ノートブックPC、ディスプレイ、スマートホーム機器、IoTモジュール



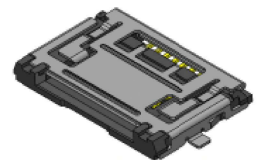
electronics co., ltd.
Easy Lock™
Material All Rights Reserved



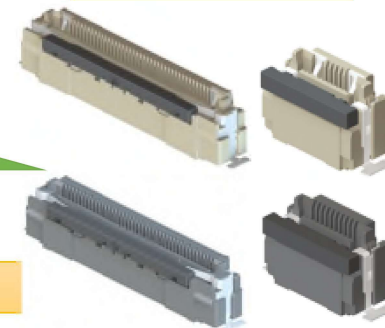
3.4H R/A (w & w/o GND)



1.5H, R/A



1.0H, R/A



V/T 6.55H



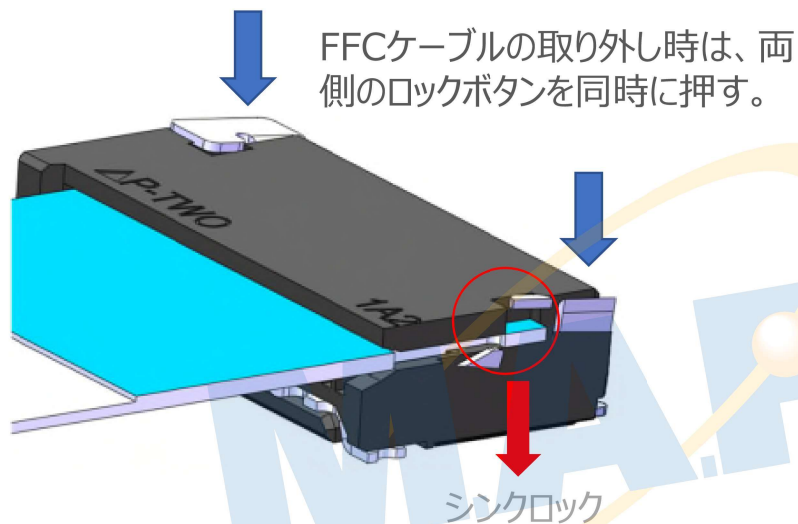
Developing

EasyLock™ - 特長とメリット

特長	メリット
● 非ZIF設計	● 従来のコネクタと比べて、ケーブルの挿入が容易
● オートロック構造	● 10ピン以下の少ピン数においても、2kgの保持力を確保 ● 製品組立時に誤ってボタンを押してFFCケーブルが外れるのを防止
● ロック音認識機能	● FFCケーブルが正しい位置に挿入されたことを識別可能
● ロボットによる組立および手作業による組立の両方に対応	● 手作業および自動組立の両方に対応した作業者に優しい設計により、製造能力を向上 ● 人手の削減に貢献し、コスト効率の向上を実現
● コネクタ上面に2つの「検査窓」を配置	● 目視または自動光学検査（AOI）により、FFCの挿入状態を容易に確認でき、不完全な挿入や位置ずれを防止することが可能
● 1つの金属クリップでEMI対策とグランド機能を両立	● PCBとの組み合わせにより、EMI性能の向上と高い保持力を実現 ● 組立工程の簡略化が可能
● 高速信号伝送に優れた端子設計	● USB4 Gen3（40Gbps）および V-by-One US（16Gbps）の伝送速度に対応したアプリケーションをサポート

EasyLock™ - 特長とメリット

2個の押しボタンによる操作設計



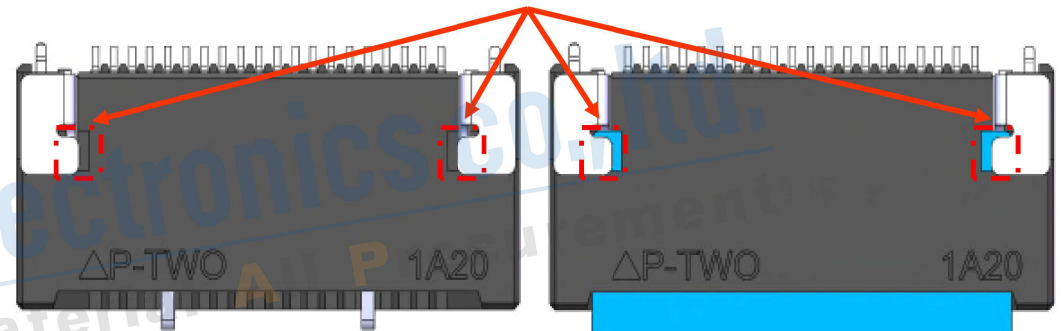
特長

- コネクタ上部の両側にロック機構を搭載

メリット

- 製品組立時に片側のボタンを誤って押してFFCケーブルが外れるのを防止

検査窓



FFCケーブル未接続の状態

FFCケーブルが正しく接続されている状態

特長

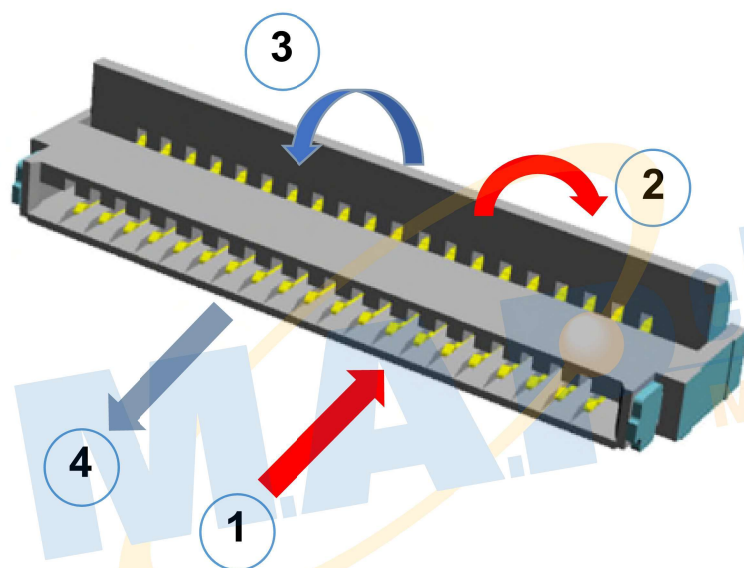
- コネクタ表面の上部に2つの「検査窓」を設けている

メリット

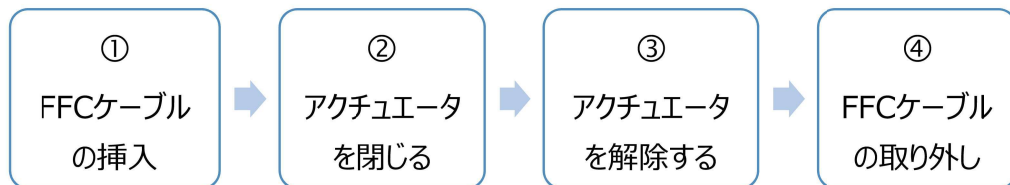
- FFCの挿入状態を目視または自動光学検査（AOI）で容易に確認が可能。これにより不完全な挿入や位置ずれを防止。

FPCおよびEasyLock™の作業工程比較

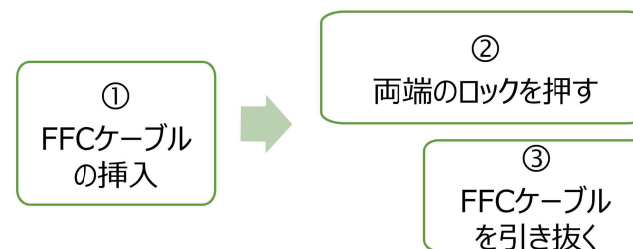
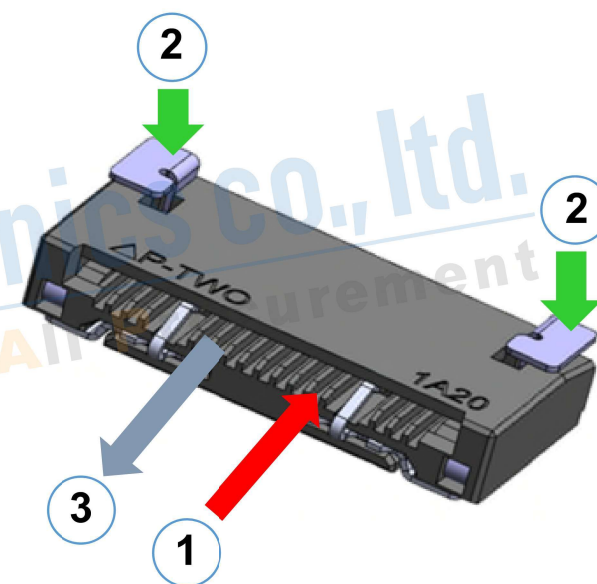
一般的なFPCコネクタ



作業手順

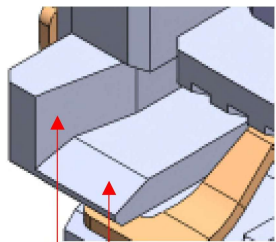


EasyLock™コネクタ

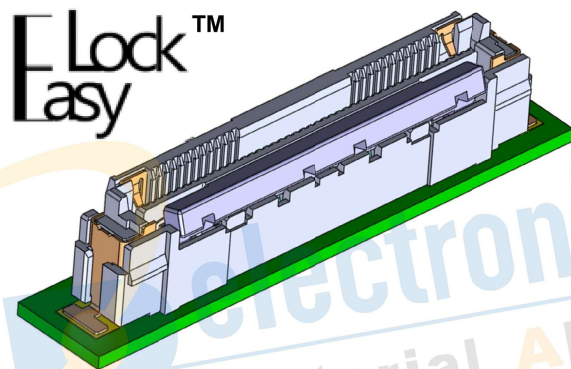
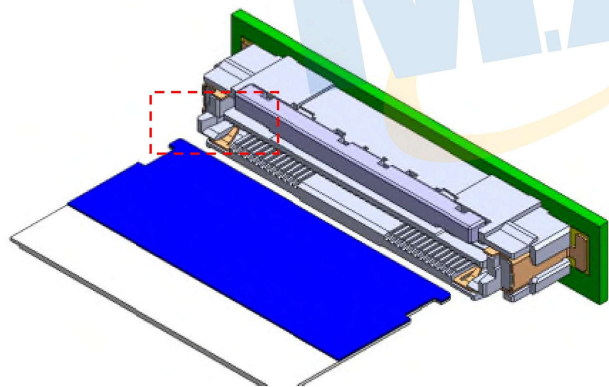


垂直型EasyLock™ の主な特長

- ハウジングガイド設計により、FPC/FFCケーブルの挿入が容易になっています。

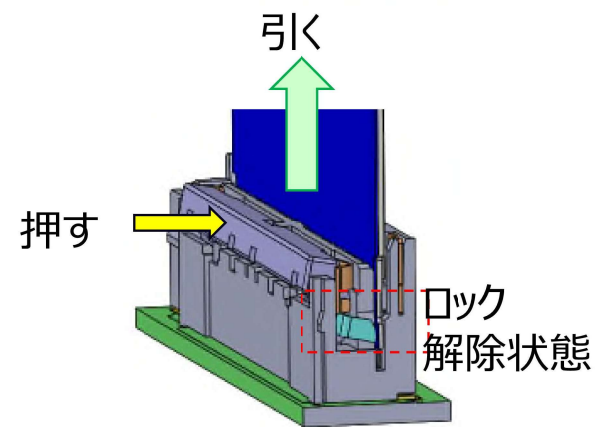
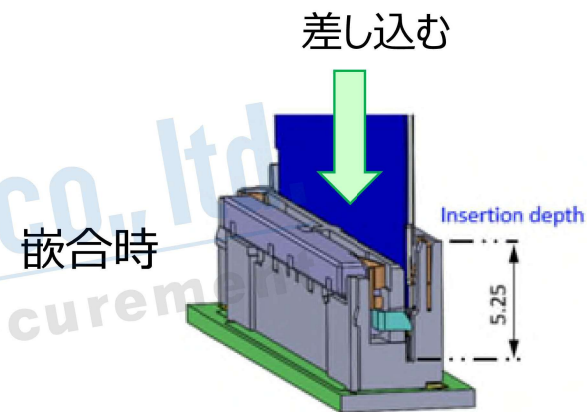


ハウジングガイド



ピッチ : 0.5mm
定格電流 : 0.5A/ピン
FPC/FFC厚み : 0.3 ± 0.03 mm
伝送仕様 : V-by-One® US 16G、USB3.2 Gen2、eDP、HDMI 2.1、LVDS 対応
グランド機能 : オプション対応
実装方式 : SMT (表面実装)

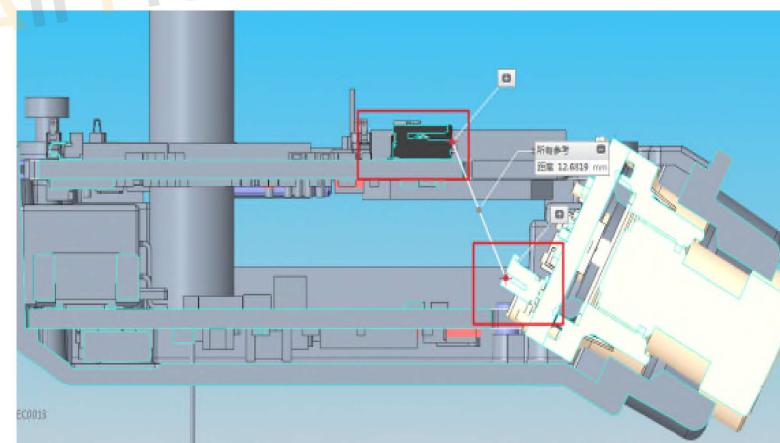
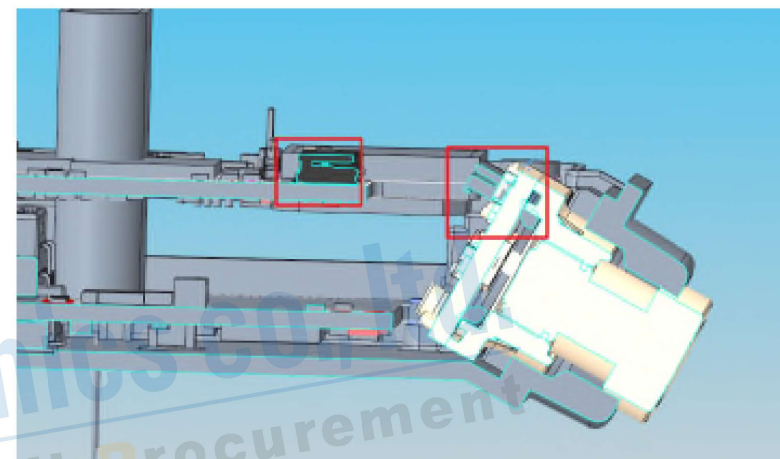
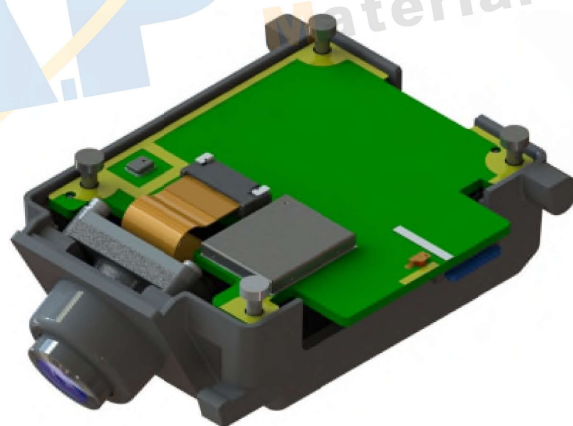
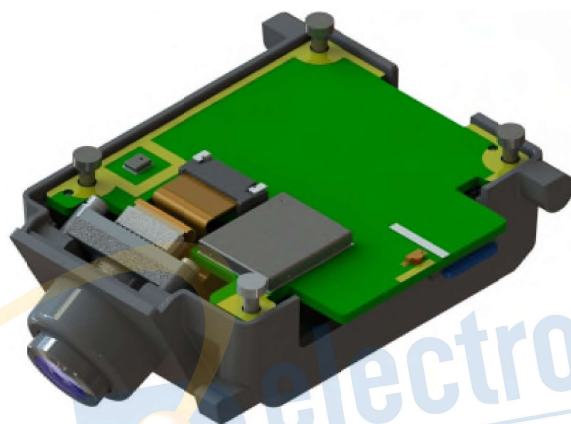
- 簡易リリース式ロック機構



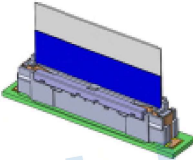
カメラ用途向け EasyLock™



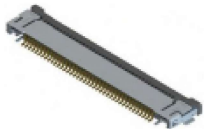
品番 : 131002 および 3シリーズ
ピン数 : 6ピン、15ピン、25ピン、30ピン、40ピン、
41ピン、51ピン、60ピン



車載向けEasyLock™ シリーズ

Part Number	131002	131003	1313xxx
3D sketch			
Pitch (mm)	0.5	0.5	0.5
Height (mm)	3.4	3.4	6.5
Pin count	4/ 6/ (10) / 15/ 20/ 24/ 25/ 30/ 35/ 40/41/ 50/ 51/ 60/ 68	4/ 6/ (10) /15/ 20/ 24/ 25/ 30/ 35/ 40/41/ 50/ 51/ 60/ 68	(6), (8), (15)
Ground Function	NO	YES	Optional
Orientation	Right Angle	Right Angle	Vertical
Mounting Process	SMT	SMT	SMT
FFC/FPC thickness (mm)	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03
Contact Direction	Lower Contact	Lower Contact	Vertical
Rating Current (A)	0.5A	0.5A	0.5
Rating Voltage (VDC)	50	50	50
Dielectric withstanding voltage (VAC)	500	500	500
Operating Temperature Range (°C)	-40～+125	-40～+125	-40～+105
Durability	30	30	20～30
Transmission Rate	V-by-One® US 16G/USB3.2 Gen2/ eDP / HDMI 2.1 / LVDS	V-by-One® US 16G/USB3.2 Gen2/ eDP / HDMI 2.1 / LVDS	V-by-One® US 16G/USB3.2 Gen2/ eDP / HDMI 2.1 / LVDS
Competitor Cross Reference	IRISO 11501	IRISO 11501	IRISO 11600

コンシューマ向けEasyLock™ シリーズ

Part Number	131001	131004	1310017	131012	1310010	1310017
3D sketch						
Pitch (mm)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Height (mm)	3.4	3.4	3.4	1.5	1.0	6.55
Pin count (pin)	4/ 6/ 10/ 15/ 20/ 24/ 25/ 30/ 35/ 40/ 41/ 50/ 51/ 60/ 68	4/ 6/ 10/ 15/ 20/ 24/ 25/ 30/ 35/ 40/ 41/ 50/ 51/ 60/ 68	20/ 25/ 30/ 45	36/ 42	8	(6)/(8)(10)/14/ 16/(25)/45/(60)/(80)
Ground Function	YES	NO	YES	YES	NO	YES
Orientation	Right Angle	Right Angle	Right Angle	Right Angle	Right Angle	Vertical
Mounting Process	SMT	SMT	SMT	SMT	SMT	SMT
FFC/FPC thickness (mm)	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03	0.3±0.03
Contact Direction	Lower Contact	Lower Contact	Lower Contact	Upper Contact	Lower Contact	Lower Contact
Current rating	0.5A/pin	0.5A/pin	0.5A/pin	0.5A/pin	0.5A/pin	0.5A/pin
Rating Voltage (VDC)	50	50	50	50	50	50
Dielectric withstanding voltage (VAC)	500	500	500	500	500	500
Operating Temperature Range (°C)	-40~+105	-40~+105	-40~+105	-55~+85	-55~+85	-55~+85
Durability (cycles)	30	30	30	25	25	25
Transmission SPEC	V-by-One® US 16G/ USB3.2 Gen2/ eDP / HDMI 2.1 / LVDS	V-by-One® US 16G/ USB3.2 Gen2/ eDP / HDMI 2.1 / LVDS	V-by-One® US 16G/ USB3.2 Gen2/ eDP / HDMI 2.1 / LVDS	Thunderbolt-4	N/A	V-by-One® US 16G/ USB3.2 Gen2/ eDP / HDMI 2.1 / LVDS

★ ロボットによる組立の強化に対応