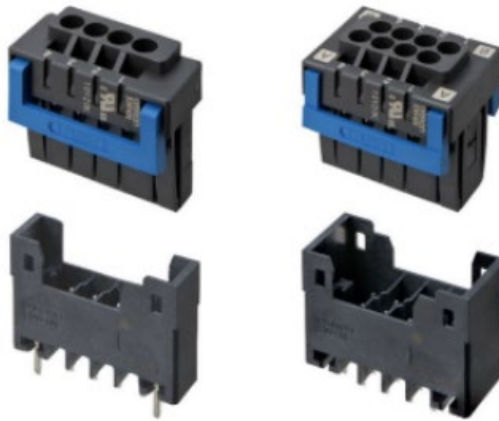


発行元: 汎用商品事業部
発行日: 2021年5月

さらに使いやすさを追求し、 独自の2枚ばね構造*1を採用した プッシュイン端子台基板用コネクタ 形XW4M/XW4N

はじめに

オムロンは、産業機器のインターフェースに最適なプリント基板用端子台の新シリーズとして、3.5mmピッチプッシュイン端子台基板用コネクタ形XW4M/XW4Nを発売しました。独自の2枚ばね構造により、コネクタの挿抜力を小さく、さらに接触信頼性を実現することで、現場の作業性と生産性の向上に貢献します。



3.5mmピッチプッシュイン端子台基板用コネクタ

近年、製造業の現場では少子高齢化による労働人口減少や、変種変量生産に伴う生産ラインの頻繁な変更により、製造設備の立ち上げや保守メンテナンスにおいて、さらなる生産性向上が求められています。また生産設備の高度化により接続機器も増加しており、センサやアクチュエータなどを接続する機器のインターフェースは、従来のねじ方式の端子台から結線が簡単なプッシュイン方式の端子台に変わり始めています。

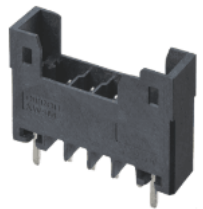
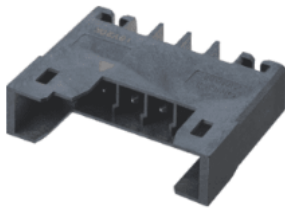

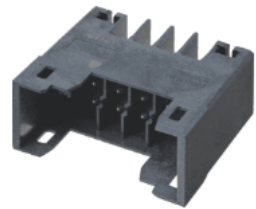


また、端子台への結線のしやすさから端子台タイプから端子台を分離できるコネクタタイプへのニーズも高まっています。一方、従来の端子台コネクタは、接触信頼性を確保するために挿抜力が大きくなり、「組立」「検査」「保守」の面において作業性が悪く、大きな課題となっています。

形XW4M/XW4Nは、独自の2枚ばね構造*1により、コネクタ嵌合時の接触信頼性を確保しつつ、コネクタ挿抜力を小さくすることで作業性を飛躍的に向上させます。またプッシュイン方式であるため、電線接続時の工具は不要、さらに稼働後や輸送後の増し締めも不要です。オムロンは、今後も産業機器に最適なコネクタなど、コアとなる先進的な電子部品をグローバルに提供し、製造現場の生産性の飛躍的な向上に貢献してまいります。

*1 独自の2枚ばね構造：嵌合時には第1ばねと第2ばねを合わせた接触力により接触信頼性を確保し、挿抜時にはレバー操作し第2ばねを開くことにより挿抜力を低減する構造。2020年11月時点当社調べ。特許出願中。

製品ラインアップ

形XW4M/XW4Nは、お客様の様々な使われ方を想定し、1列、2列、ストレート端子タイプからL形端子タイプ、極数もバリエーションを揃え、幅広い品揃えとなっております（図1）

列	1列タイプ		2列タイプ	
極数	2~20極 ※19極除く		4~40極 ※38極除く偶数極数	
形式	ストレート端子	L形端子	ストレート端子	L形端子
	XW4M-□□D1-V1D□	XW4M-□□D1-H1D□	XW4M-□□D2-V1D□	XW4M-□□D2-H1D□
プラグ				
形式	XW4N-□□D1-□		XW4N-□□D2-□	
ソケット				

※□□には極数が入ります。

※詳細はデータシートをご覧ください。

図1 形XW4M/XW4N品揃え

プッシュイン端子台の特長

プッシュイン端子台とは、電線を挿し込むだけで接続できるプッシュイン方式を採用した端子台です。配線工数が削減できるのが主な特長です。

■ 接続工数の大幅削減

ねじ方式で丸端子・Y端子の接続とプッシュイン方式でフェルルール端子の接続を行った場合は6割以上接続工数が削減出来ます（図2）

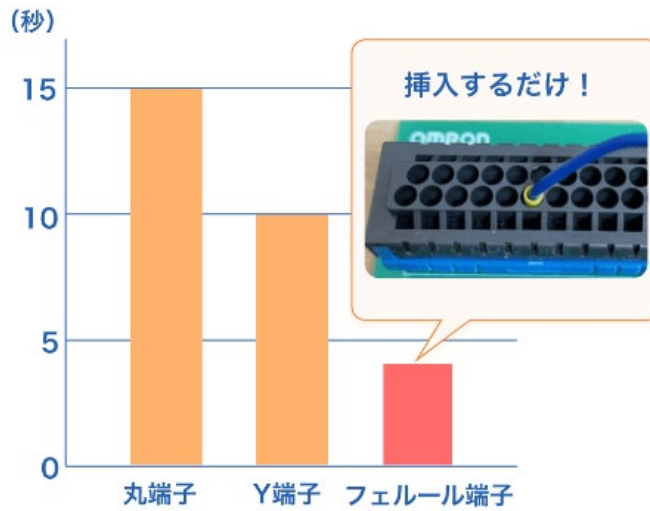


図2 接続工数

■ 増し締めが不要

ねじ端子台を使う場合は、製作時・輸送時・設置時と平均3回は増し締めが必要とされています。プッシュイン端子台はそもそもねじが存在しないので、増し締め工数“ゼロ”が実現できます。

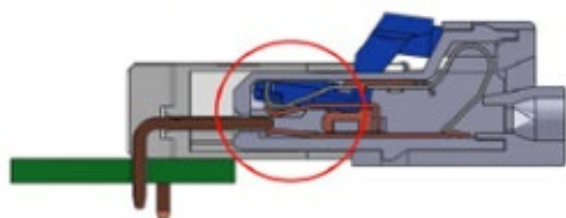
形XW4M/XW4Nの特長

それでは形XW4M/XW4Nの特長について説明します。

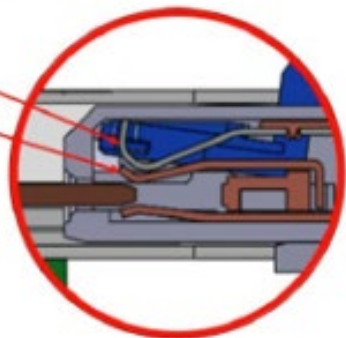
1. 作業性向上と接触信頼性確保の両立

独自の2枚ばね構造によって、接触力がコントロールできるため、コネクタの接触力を低減するとともに、嵌合時に必要な接触力も確保します（図3）

コネクタ挿入時・抜去時

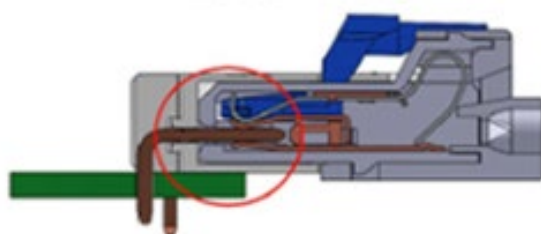


第2ばね
第1ばね

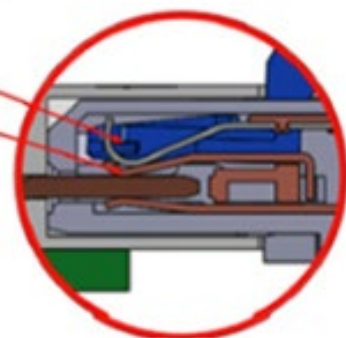


脱着レバー（青色）を押すことで
第2ばねが開放され挿抜力を低減

コネクタ嵌合時



第2ばね
第1ばね



第2ばねの力が第1ばねに加わることで
接触信頼性を確保

図3 2枚ばね構造説明

形XW4M/XW4Nの特長

2. 片手での抜き差しを実現（ワンハンドアクション）

コネクタの持ち手方向に脱着レバーを設置することで、片手で簡単にコネクタを挿抜することができます（図4）

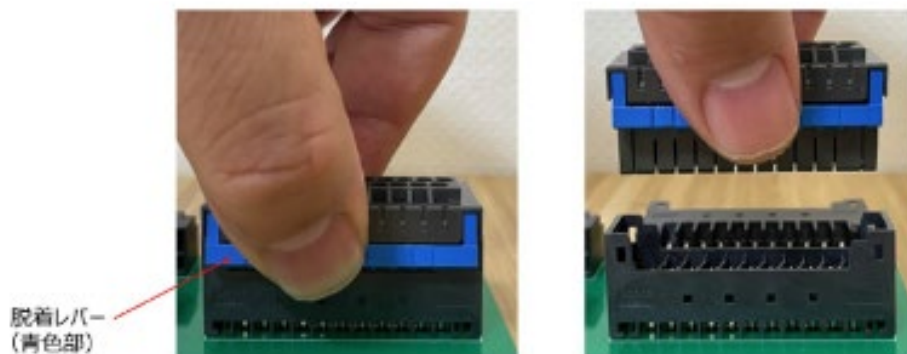


図4 ワンハンドアクション

3. 両手での作業を実現（ハンズフリー）

ドライバーが固定できるリリースホールが設置されたことで、両手を使ったケーブルの配線操作が可能です（図5）



図5 ハンズフリー

形XW4M/XW4Nの特長

4. ピン番号の標準マーキングを装備（形XW4N）

コネクタ配線時に必要となるピン番号のマーキングを標準で装備することで、基板など別のスペースへの印字が不要となり、無駄なスペースや工数を削減します（図6）



図6 標準マーキング

5. 結線した状態での導通確認を実現

リリースホールを使用することで、ケーブルを結線した状態でも導通確認が可能です（図7）

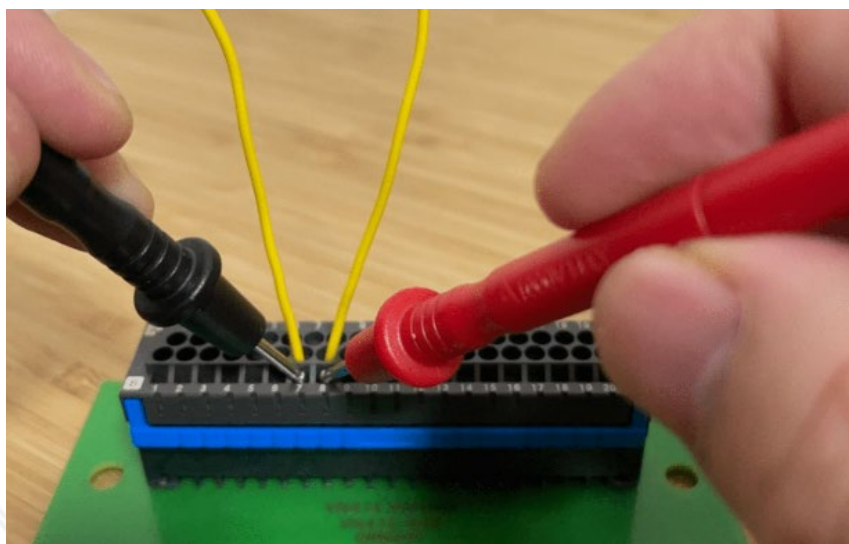


図7 導通確認

ご注文の前に当社Webサイトに掲載されている「ご注文に際してのご承諾事項」を必ずお読みください。

オムロン株式会社 エレクトロニック&メカニカルコンポーネンツビジネスカンパニー

Webサイト

アメリカ

<https://www.components.omron.com/>

アジア・パシフィック

<https://ecb.omron.com.sg/>

韓国

<https://www.omron-ecb.co.kr/>

ヨーロッパ

<http://components.omron.eu/>

中華圏

<https://www.ecb.omron.com.cn/>

日本

<https://www.omron.co.jp/ecb/>