ロボット用コネクタ

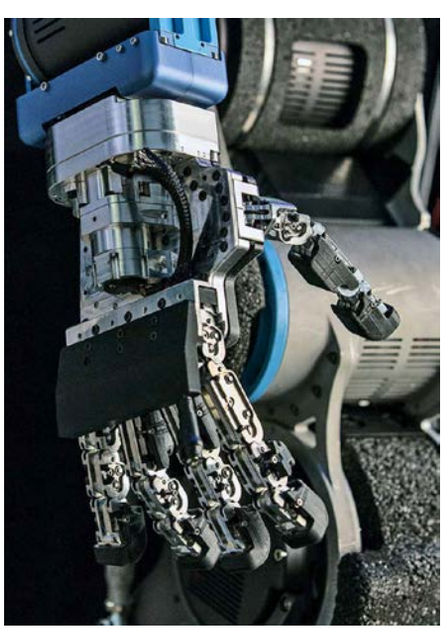
**レモコネクタは産業用アプリケーション、
ドローン、ROV、介護支援や手術支援ロボットに
数多くご採用いただいております。**

○高密度・複合（光・同軸・高電圧・低電圧・最大 114 芯でΦ34mm）
○軽量・コンパクト（最小Φ3mm）
○耐高温・耐熱性（最高 250℃動作可能）
○耐衝撃性・水中・放射線汚染領域
○確実な嵌合・すばやい取り外し・特許取得プッシュプルシステム
○気密仕様
（真空チャンバー内ロボットとの接続）1×10^{-7} mbar. l/s（1×10^{-8} Pa.m³/s）
○非磁性

INNOVATIVE CONNECTION SOLUTIONS FOR ROBOT INDUSTRY The only limit is imagination

人と協働するロボットに、何よりも要求される事は信頼性です。
レモコネクタは、日本国内の医療・原子力施設などの高い信頼性が要求される分野において、20 年以上に渡りご使用いただいております。
その、ロボットにとってセンサ―での検知やアクチュエータの駆動をする為のコネクタやケーブルは神経組織と同じであり、その用途により適材適所のコネクタとケーブルが必要となります。
LEMO コネクタは電気信号だけでなく、同軸、高電圧、光ファイバ、流体等を接続する事が出来、それらを組み合わせた複合コネクタも提供しております。振動、衝撃、高温、防水、防油性、或いは水中での使用といった過酷な環境下での使用にも耐え得るコネクタを提供しています。
また近年、ロボットの機能の高度化に伴い機器の構造は複雑化してきています。レモのコネクタは Mil-spec コネクタより小型で、限られたスペースでの高密度実装の小型化と関連コストの最適化を可能にします。
プッシュプルセルフラッチングシステムの採用により、コネクタは簡単に素早く抜き差しができ、メンテナンスと設置に要する時間の短縮化を実現します。

高密度・複合（光・同軸・高電圧・低電圧・最大 114 芯でΦ34mm）
軽量・コンパクト（最小Φ3mm）
耐高温・耐熱性（最高 250℃動作可能）
（非防水モデル:～250℃、防水モデル:～200℃動作可能）
耐衝撃性・水中・放射線汚染領域
確実な嵌合・すばやい取り外し・特許取得プッシュプルシステム
気密仕様
（真空チャンバー内ロボットとの接続）1×10^{-7} mbar.l/s（1×10^{-8} Pa.m³/s）
非磁性



INNOVATIVE CONNECTION SOLUTIONS FOR ROBOT INDUSTRY

		内　容	特徴	主なコネクタシリーズ
SPシリーズ	小型・軽量	SP シリーズは、ハウジング材がプラスチック製の軽量かつ経済的な小型プッシュプルコネクタです。小型で高密度なコンタクト配列で、直径 16.5mm のプラグに最大 22 芯のコンタクト配列が可能です。 ・ラッチ機構をコネクタ内部に組み込む事で、耐久性も向上しております。 ・コネクタボディは Proprietary Sulfone でできており、度重なる滅菌処理にも耐えうるように作られています。 ・アライメントキーでの誤嵌合防止策だけでなく、カラーバリエーションにより、視覚的に誤嵌合を防止することが可能です。 ・医療機器装置として作業性を高めるためにエルゴノミクス設計となっております。 ・デュアルのアライメントキーによりブラインドでの嵌合も簡単に行えます。 **主なアプリケーション：人体装着型補助ロボット**	■プッシュプルシステム （特許取得） ■耐衝撃性 ■高温・滅菌可能 （オートクレーブ対応） ■ハンダ、クリンプ、 プリント基板コンタクト ■スクーププルーフ保護構造 ■人間工学に基づいた デザインによる高グリップ性 ■嵌合回数 :2000 回 ■UL 認定	SPシリーズ
B・Kシリーズ	高密度・複合	B シリーズは、丸形メタルボディのプシュプルコネクタです。高密度によるコンパクトさと、堅牢製を合わせ持った信頼性の高いコネクタです。防水性（IP68）を持った K シリーズは野外での使用や水洗いにも耐えます。 ・5000 回以上の嵌合保証。 ・B シリーズは高温環境（250℃まで）の使用に耐えます。 ・低電圧信号用ピンとその他の高電圧、同軸、光コンタクトなどの複合化が出来ます。 ・耐震性：10-2000 Hz, 15g、 ・耐衝撃性：100g, 6ms ・K シリーズの O リングをバイトン製に変更する事で耐油性を持たせる事も出来ます。 ・気密仕様（エア漏れ率（He）1×10^{-7} mbar. l/s（1×10^{-8} Pa. m³/s））のコネクタは真空チャンバー内ロボットの接続に使用されます。 ・高速通信コンタクト（Cat.6A 信号）の組み込みも可能です。 ・75Ω/3GHz 同軸コンタクトにより高解像度のビデオ信号のコネクションが行えます。 **主なアプリケーション：手術支援ロボット** **各種センサとの接続、全天候型ドローン**	■プッシュプルセルフ ラッチング ■8 サイズ ■13 アライメントキー オプション ■9 カラーコード ■60 以上のシェルタイプ ■UL 認定 ■ 温度範囲 非防水：-55° C - 250° C 防水：-55° C - 200° C ■ハンダ、クリンプ、 プリント基板コンタクト ■EMC シールド > 75dB at 10Mhz > 40dB at 1 Ghz ■非防水：IP50 防水：IP66 / IP68 ■Cable ø 1 - 25 mm ■嵌合回数 :5000 回 ■UL 認定	Bシリーズ Kシリーズ
Mシリーズ	耐衝撃・耐振動	コネクタ差込後にねじを 270 度回転させることにより、 嵌合を確実に行える嵌合方式 " ラチェットスクリューシステム " を採用した、迅速かつ安全に嵌合が可能な丸型コネクタです。 嵌合状態で IP68 を満たす完全防水が可能なほか、ハウジング材質が特殊アルミ合金性ハウジングにより**軽量で、耐衝撃・耐振動、耐油・耐燃料**の性能も有しており、航空宇宙、防衛、セキュリティ、モータースポーツ等、過酷な環境下での使用に多く採用されています。 アライメントキーでの誤嵌合防止策だけでなく、カラーアルマイトメッキ処理による視覚的な誤嵌合防止も可能です。 **主なアプリケーション：軍事用ロボット、車両型・歩行型ロボット、** **歩行補助ロボット、　全天候型ドローン**	■周期振動：30 g, 3 axis, 12 hr ■非周期振動：50-2000 Hz, 37.8 g rms-3 axes; 4h amb ■耐衝撃性：300 g - 3 msec s ■最大ピン数：114 ピン ■IP コード：IP 68 (at 2 m, 15Hr) ■嵌合回数：3000 回 ■UL 認定	Mシリーズ
Wシリーズ	耐水圧・水中	深水性に優れたレモの水中コネクタは、水中の超高圧の中で耐えられるように設計・製作されたコネクタで、一般のレモコネクタのプッシュプル方式とは異なり、嵌合方式にスクリューカップリング方式を採用しています。この嵌合システムと FPM（Viton）等によるシーリング方式は、強靭な防水性や、耐水特性を実現します。 コンタクト数は最大 64 極まで対応可能で、同軸、光、高電圧、熱電対、複合など、豊富なコンタクトバリエーションを取り揃えており、ボディをステンレスにするなど、様々なご要望に応じた対応が可能です。 水中ケーブル加工（耐水圧性能保証） これらの水中コネクタは、適切なケーブルに適切な施工がされた場合にのみ耐水圧性能を発揮しますが、より確実な耐水圧性能を発揮するため、ケーブルの材質を問わずモールディング不要の、耐水圧特殊パーツ（レモジャパンオリジナル）を組み込んだケーブル加工品でのご提供を勧めております。 レモジャパンでは、自社工場に耐水圧試験槽（φ400mm, h400mm　最大圧力 7.5MPa）を所有しており、ご要望に応じて、全数耐水圧試験を実施した状態でお客様へご提供致します。 **主なアプリケーション：水中ローバー、水中ロボット**	■最大水深 600m ■小型高密度で強靭なボディ （ボディの SUS 化も可能） ■コンタクト数最大 64 極、 光ファイバ、複合可能 ■豊富なコンタクトバリエーション ■気密ソケットあり ■嵌合回数：1000 回 ■UL 認定	Wシリーズ

製品情報

	Sシリーズ	Eシリーズ	Vシリーズ	Pシリーズ
シリーズ内容	半月形インシュレータ使用 標準セルフラッチ 多極コネクタ	半月形インシュレータ使用 標準セルフラッチ 防水多極コネクタ 悪条件下に耐えるハウジング	30 bar 耐圧ネジ嵌合半月形 インシュレータ水中コネクタ	標準セフルラッチアライメントキ ー付プラスチックコネクタ
コンタクト構成	・単極 ・同軸 50 Ω 75 Ω ・多極 2 ～ 106 ピン ・三同軸 50 Ω 75 Ω ・高電圧 ・多極、及び複合： 同軸 1-8 コンタクト 高電圧 2-8 コンタクト ・熱電対 2-6 コンタクト	・単極 ・同軸 50 Ω 75 Ω ・多極 2 ～ 106 ピン ・三同軸 50 Ω 75 Ω ・高電 ・多極、及び複合： 同軸 1-8 コンタクト 高電圧 1-8 コンタクト ・熱電対 2-6 コンタクト	・単極 ・同軸 50 Ω 75 Ω ・多極 2 ～ 48 ピン ・三同軸 50 Ω 75 Ω ・多極、及び複合： 同軸 1-4 コンタクト	・多極 2 ～ 34 ピン ・主電圧 ・流体 ・複合 2P/3P シリーズ： 同軸 1 コンタクト 高電圧 1 コンタクト 光ファイボ 1 コンタクト 流体 1 または 3 コンタクト
主な特徴	・プッシュプルセルフラッチング ・8 サイズ ・半月形インサート多極 ・9 カラーコード ・50 以上のシェルタイプ ・UL 認定 ・温度範囲 -55° C – 250°C ・ハンダ、クリンプ、プリント基板コンタクト ・EMC シールド ＞75dB at 10Mhz ＞40dB at 1 Ghz ・嵌合回数：5000 回 ・UL 認定 ・ **IP50** ・ **Cable ø1 – 30 mm**	・プッシュプルセルフラッチング ・7 サイズ ・半月形インサート多極 ・22 以上のシェルタイプ ・UL 認定 ・温度範囲 -55°C – 200°C ・ハンダ、クリンプ、プリント基板コンタクト ・EMC シールド ＞95dB at 10Mhz ＞80dB at 1 Ghz ・嵌合回数：5000 回 ・UL 認定 ・ **IP66 / IP68** ・ **Cable ø1 – 30 mm**	・ネジ嵌合 ・多極半月形インサート ・6 サイズ ・9 以上のシェルタイプ ・温度範囲 -20°C – 200°C ・EMC シールド ＞95dB at 10Mhz ＞80dB at 1 Ghz ・ハンダコンタクト ・堅牢なハウジング ・嵌合回数：1000 回 ・UL 認定 ・ **＞IP68** ・ **Cable ø1 – 23.5 mm**	・プッシュプルセルフラッチング ・3 サイズ ・アライメントキーオプション ・6 カラーコード ・12 以上のシェルタイプ ・温度範囲 -50°C – 170°C ・IP 64/66 オプション ・白，グレーまたは黒のアウタシェル ・滅菌可能 （オートクレーブ対応） ・嵌合回数：2000 回 ・UL 認定 ・ **IP50** ・ **Cable ø2.7 – 9.5 mm**

	Fシリーズ	2C/2Gシリーズ	00&01 シリーズ	Nシリーズ
			非磁性（金メッキ）	
シリーズ内容	コンパクトな悪環境向けアライメントキー溝つき多極セルフラッチコネクタ	短胴セルフラッチ多極コネクタ キー付（2G シリーズ）半月型インサート（2C シリーズ）	NIM-CAMAC の標準となった 50Ω同軸コネクタ 超小型セルフラッチ 50 Ω同軸コネクタ	悪環境に耐える遠隔操作コネクタ
コンタクト構成	・多極 2 ～ 68 ピン ・多極、及び複合： 光ファイバ 2 コンタクト 他の複合構成も可能	・多極 18 ピン（2G シリーズ） ・多極 2 ～ 14 ピン（2C シリーズ） ・同軸 50 Ω（2C シリーズ）	・同軸 50 Ω ・三同軸	・多極 2～64 ピン ・同軸 50 Ω 75 Ω ・三同軸 50 Ω 75 Ω ・熱電対 2-6 コンタクト ・多極、及び複合： 同軸 1-14 コンタクト 高電圧 1-21 コンタクト 光ファイバ 1-14 コンタクト 流体 1-14 コンタクト
主な特徴	・プッシュプルセルフラッチング ・8 サイズ ・4 アライメントキーオプション ・コンパクト軽量 ・12 以上のシェルタイプ ・温度範囲 -50°C – 200°C ・EMC シールド ・クリンプ、プリント基板コンタクト ・高耐振動 ・高耐衝撃 ・暗色表面処理仕上げ ・嵌合回数：300 ～ 5000 回 ・UL 認定 ・ **IP67** ・ **Cable ø2 – 34 mm**	・プッシュプルセルフラッチング ・9 カラーコード ・13 以上のシェルタイプ （2C シリーズ） ・温度範囲 -55°C – 250°C ・ハンダ、クリンプ、プリント基板コンタクト ・嵌合回数：500 回 ・UL 認定 ・ **IP50** ・ **Cable ø1.7 – 7.9 mm**	・プッシュプルセルフラッチング ・40 以上のシェルタイプ ・温度範囲 -55°C – 250°C ・EMC シールド ＞90dB at 10Mhz ＞70dB at 1 Ghz ・ハンダ、クリンプ、プリント基板コンタクト ・嵌合回数：5000 回 ・UL 認定 ・非磁性（金メッキ） ・ **IP50** ・ **Cable ø1.5 – 5 mm**	・プッシュプルセルフラッチング ・4 サイズ ・マニプレータ用カスタムボディーデザイン ・温度範囲 -40° C – 105° C ・ステンレスボディ ・ハンダ、クリンプ ・10^6 耐放射線性 ・EPDM グラウンド ・嵌合回数：5000 回 ・UL 認定 ・ **IP66** ・ **Cable ø 7.5 – 28.5 mm**

LEMO レモ ジャパン株式会社

本社
〒108-0073　東京都港区三田 2-7-22
TEL：03-5446-5510　FAX：03-5446-5511

神戸営業所
〒657-0035　兵庫県神戸市灘区友田町 3-6-15　KHK 灘ビル 2 F
TEL：078-846-2002　FAX：078-846-2036

Email：lemoinfo@lemo.co.jp　HP：www.lemo.co.jp

date：2018.11.02