

## 6 : I/O Connectors, Card Socket

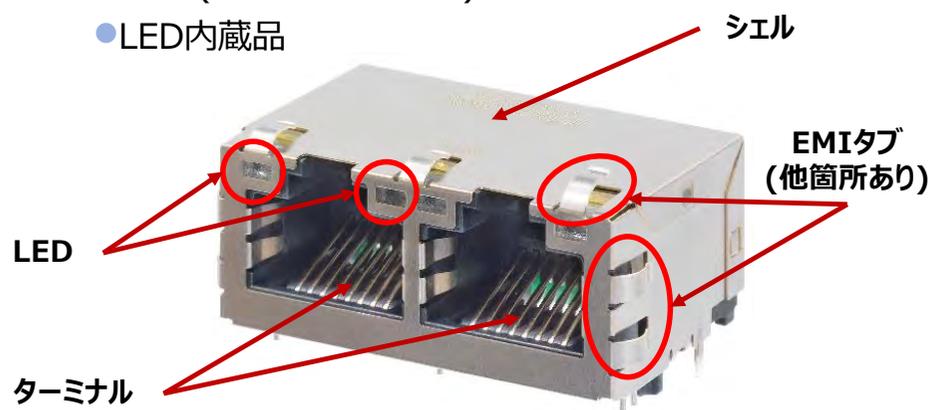


# 基礎用語【I/O Connectors】

## I/O

### ■ RJ45 (モジュージャック)

- LED内蔵品



- Light Pipe品 (LED非内蔵品)



各部位の別表現			
LED	シェル	ターミナル	EMIタブ
	シールド	コンタクト	シールドタブ
			グラウンドタブ
ライトパイプ	ペグ	ソルダーポスト	モールド
	プラスチックペグ	シェルネイル	樹脂部
		ソルダーテイル	

### ■ USB Type-C



## どのようなコネクタか？【 I/O Connectors 】

### I/O

- **形態**：特定の信号用途に作られ、形状が規格化・標準化されているコネクタ/ケーブル
  - 例：RJ45(LANコネクタ)、USB、HDMI、Display Port、DVIなど
- **外観**：コネクタの周囲を**シェルと呼ばれる金属パーツで覆われているものが多い**
- **コネクタ向き**：下図参照 (コネクタに対するケーブルの挿入間口の向きで識別)



ライトアングル



バーティカル

- 基板に対して嵌合間口が横向き (ライトアングル) でも縦長になっているものは「**Upright**」と呼ぶ



アップライト



I/O



High Speed I/O

## “MXMag” (RJ45) モジュラージャック 1/2

MXMagは、コンパクトなトランス内蔵Modular Jackシリーズです。高い耐久挿抜回数や耐振動性能を備えており、高い信頼性が求められる産業機器や通信機器など、幅広い市場でご使用いただけます。

### 高耐久挿抜

- 一般的なModular Jackの仕様を大幅に上回る**2,500回**の耐久挿抜回数 (一般:500回)

### 高耐振動性能

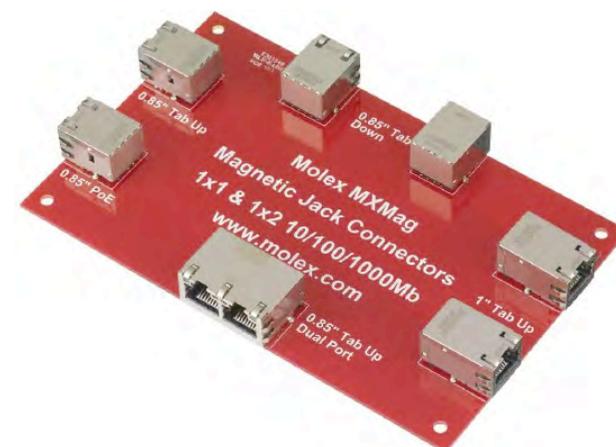
- 一般的なModular Jackの仕様を大幅に上回る**瞬断性能 0.1μsec以下** (一般:10μsec)

### リフロー対応

- 高耐熱樹脂を採用し、スルーホール品でありながら**リフロー実装**に対応



MXMag



# “MXMag” (RJ45) モジュラージャック 2/2

お問い合わせ : Support1513@marubun.co.jp

## 製品特徴

### 高耐振動デザイン

一般的なModular Jackの仕様を大幅に上回る  
瞬断性能**0.1μsec以下**  
(一般製品:10μsec)

### 高耐久挿抜回数

耐久挿抜回数**2,500回**に耐えるターミナルデザイン&メッキ仕様  
(一般製品:500回)

### LEDオプション

LED有無や色の選択が可能

### シールドスプリングタブ

複数カ所のスプリングタブでパネルとの接触安定性を向上

### 2つの内部スプリング構造

堅牢性およびPlugコネクタの固定を向上

### PoE対応オプション

PoE(Power over Ethernet)対応品もラインアップ

### リフロー耐熱ハウジング

スルーホールリフロー対応



1port品  
タブ上向きタイプ  
LED有り



1port品  
タブ下向きタイプ  
LED無し



2port品  
タブ上向きタイプ  
LED有り

## USB Type-C Connectors 1/2

■ **USB Type-C** コネクタは、民生機器から産業機器まで幅広いアプリケーションで使用が急増しているI/Oコネクタです。Molexでは、**最新規格USB4**対応の製品はもちろん、**USB2.0**や**給電専用**、**防水対応**の製品をさまざまな形状でご提供しております。お客様のご用途に合わせた最適なお提案を差し上げられる製品シリーズの1つです。

### 豊富なバリエーション①

- 最新規格の**USB4**から**USB3.2** (Gen1, Gen2)、**USB2.0**まで、**全世代の製品をラインアップ**

### 豊富なバリエーション②

- 複数の**基板マウント形態**(ライトアングル、ミッドマウント、アップライト、バーティカル)と、**実装方法**(SMT、スルーホールリフロー)、DIPに対応した製品をラインアップ



ライトアングル / ミッドマウント



アップライト / バーティカル

# USB Type-C Connectors 2/2

## 製品紹介

お問い合わせ : Support1513@marubun.co.jp

### シリーズ一覧 (USB4, 3.2)

シリーズ番号	製品種類	防水対応	製品概要	対応規格	伝送レート(bps)	極数
224155	Rece		Top mount, SMT	USB4 Gen 3	40G	24
105444	Plug		Right Angle, TID	USB3.2 Gen 2	10G	24
105450	Rece		Top Mount, SMT, TID			
201267			Top Mount, Stand off, TID			
205714			Top Mount, Screw Hole			
105455			Mid Mount, SMT			
204711			Vertical, SMT			
217804		IPX8	Top Mount Dual, TID			
218847		Plug				
221610		Rece		Top Mount, Dual Row, SMT	USB3.2 Gen 1	5G
217183			Top Mount, Dual Row, Hybrid			
217184			Mid Mount, SMT			
221608			Vertical SMT, H9.97			
202410	IPX8		Mid Mount, SMT			

### シリーズ一覧(USB2.0, 給電専用)

シリーズ番号	製品種類	防水対応	製品概要	対応規格	伝送レート(bps)	極数
213716	Rece		Top Mount, Dual Row, DIP	USB2.0	480M	16
217179			Top Mount, SMT			
217180			Top Mount, CH=5.9			
216990			Mid Mount			
217182			Vertical, SMT, H6.4			
219320			Vertical, SMT, H8.8			
213083			Upright, Dual Row, DIP			
203615			Vertical, SMT			
216989		IPX8	Top Mount Dual, TID			
217175		Rece				Top Mount, SMT
217178			Vertical, SMT			
217176	IPX5		Top Mount, SMT			
217177	IPX5		Mid Mount, SMT			

## どのようなコネクタか？【Card Socket】

お問い合わせ：Support1513@marubun.co.jp

### ■ Card Socket

- **形態**：メモリカードと基板回路とを接続
  - 例：SD、microSD、SIM、Nano SIMなど
- **カードの排出方法の呼び方の違い**：
  - 例：Push-Push、Push-Pull、ヒンジ、Tray



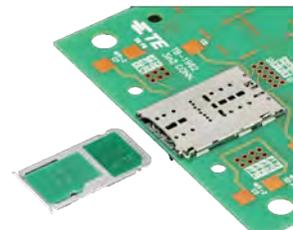
Push-Push Type



Push-Pull Type



Hinge Type



Tray Type



Card Socket

### ■ カード挿抜時のアクション

挿入時：押す  
抜去時：押す

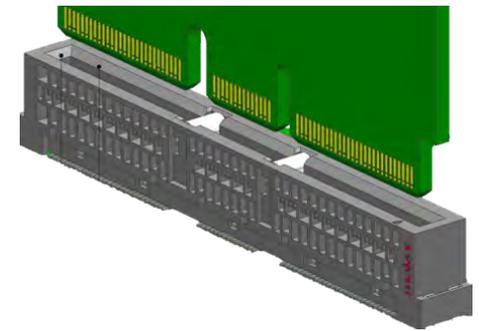
挿入時：押す  
抜去時：引く

挿抜時：ヒンジを開閉  
し置く/取り出す

挿抜時：トレイを抜き  
差し置く/取り出す

# 7 : Edge Card (Card Edge) Connector

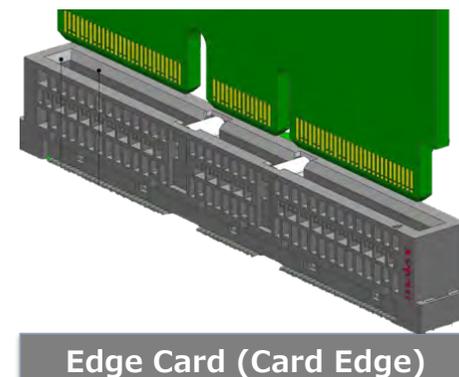
---



## どのようなコネクタか？【Edge Card (Card Edge) Connector】 1/2

### Edge Card (Card Edge) Connector

- **形態**：端（エッジ）にメッキされたパッド（＝接点）を設けた基板を受け側のコネクタと接続
- **用途例**：DIMMモジュールやSSDのインターフェイス
  - ※ DIMM Socketはコネクタの種別としては「メモリ用」、M.2のようなSSD/HDDと接続する類のものは「ストレージ用」と呼ぶ
- **メリット**：コネクタとしては1pcsで済むため安価になる
- **注意点**：接点につく異物（ゴミ/チリなど）や基板自体の反りの影響で接触信頼性が低い（と考える使用を敬遠する顧客設計は多い）



任天堂「スーパーファミコン」



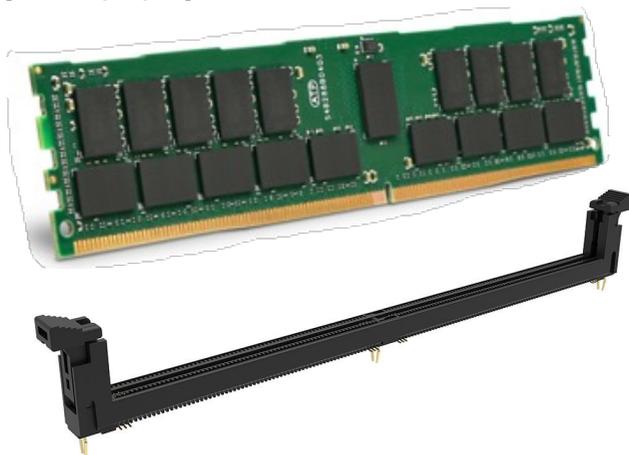
## どのようなコネクタか？【Edge Card (Card Edge) Connector】 2/2

お問い合わせ：Support1513@marubun.co.jp

### 用途例

#### ■ Memory + DIMM Socket (コネクタ)

DDRxx DIMM  
(DDR3, 4, 5)



DDRxx DIMM Socket  
(DDR3, 4, 5)

#### ■ SSD + Storageコネクタ



EDSFF SSD



Sliver Connector  
(SFF-TA-1002準拠)

引用元：ATP Electronics HP  
<https://www.atpinc.com/jp/blog/ddr4-vs-ddr3-ddr43200-for-intel-amd>  
引用元：キオクシア株式会社HP  
<https://www.kioxia.com/ja-jp/business/ssd/solution/edsff/e3.html>