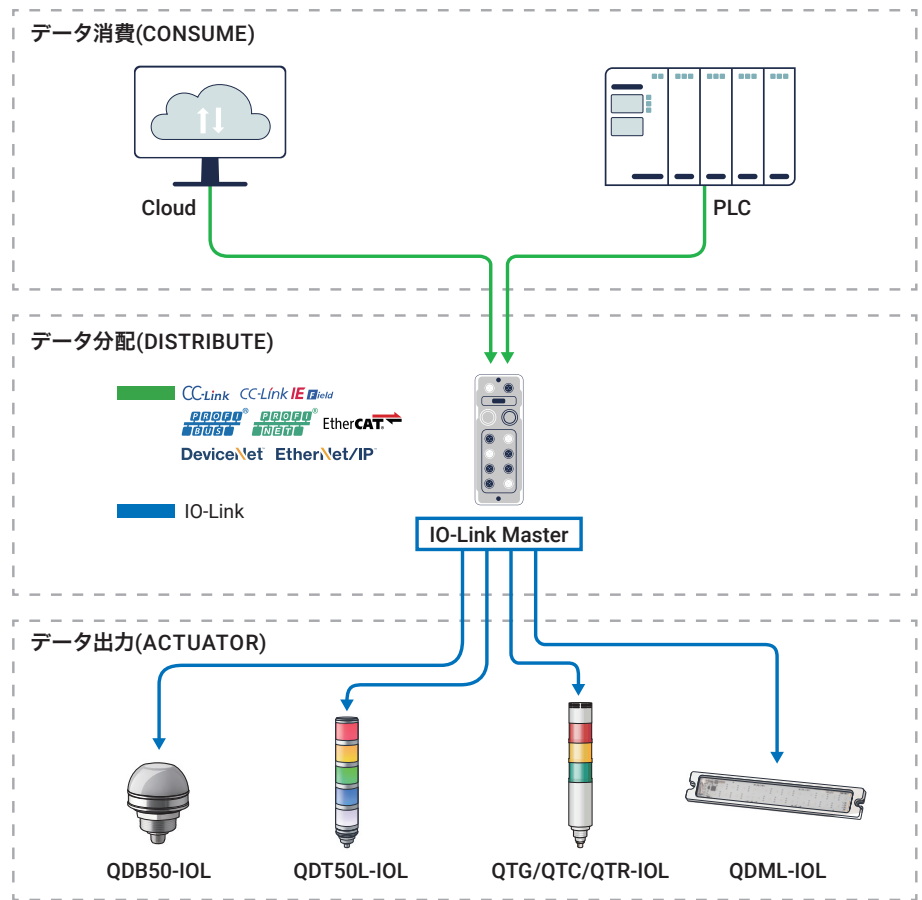


IO-Linkとは？



- 1) シリアル双方向ポイント・ツー・ポイント (Point-to-Point) 接続
 - ・ IO-Linkは、センサーおよびアクチュエーターをIO-Linkマスターに直接接続して通信を行う方式であり、信号伝送と電源供給を同時に処理します。別途バスシステムを構築する必要がありません。
- 2) 運用モードのサポート (Operation Modes)
 - ・ IO-Link機器は、トリガーモード (接点) およびIO-Linkモードの両方に対応しており、様々な運用環境に柔軟に適用可能です。
 - (※ ただし、QT(G/C/R)-IOL製品群はトリガーモードをサポートしていません。)
- 3) データ転送速度: 38,400bps (COM2)
- 4) 接続ケーブル
 - ・ IO-Linkの標準ケーブル仕様は、特殊なケーブルを必要とせず、既存の非シールド配線を利用したM12プラグコネクタが使用可能なため、設置および保守が容易です。
- 5) インテリジェント診断および保守
 - ・ 予知保全: 機器の状態情報をリアルタイムでモニタリングし、故障前に事前警告が可能です。
 - ・ ミリ秒単位のイベント記録により、迅速かつ正確な故障原因の追跡が可能です。
- 6) 経済的効率性
 - ・ IO-Link通信はアナログ通信と比較して、システム構築および運用コストを約30～50%削減できます。また、標準化された規格により保守コストと時間も削減可能です。

2. IO-Linkの主な利点

デジタル通信

電源、接地、信号で構成されたシンプルな3線ケーブルを使用して双方向通信が可能です。

パラメータ設定および診断機能

センサーおよびアクチュエーターの詳細なパラメータ設定が可能であり、装置の状態や異常情報などの診断データを提供します。

産業用イーサネットとの連携

PROFINET、EtherNet/IP、Modbus TCP/IP などの上位通信プロトコルと柔軟に連携可能です。

向上した柔軟性と効率性

スマートセンサーおよびアクチュエーターをIIoT環境に統合し、データベースの分析や予知保全をサポートします。

3. IO-Linkの応用例

IO-Linkは、世界中の製造工場における設備効率の向上を目指すグローバル通信規格を提供し、低コストで統一されたシステムの構築を可能にします。

1) 配線の簡素化とコスト削減

- ・標準ケーブル使用：M12コネクタを基盤とした3/4芯の非シールドケーブルで標準化されており、設置および保守が容易です。
- ・制御キャビネットの省スペース化：IP67等級の分散型マスターモジュールにより現場設置が可能です。
- ・I/Oハブの活用により、既存のデジタルセンサーやアクチュエーターなどの機器をIO-Linkシステムに統合できます。

2) 双方向通信とデータの透明性

- ・IO-LinkはIEC61131-9グローバル標準のデジタル通信プロトコルに準拠しており、センサー／アクチュエーターとPLC間でポイント・ツー・ポイント通信によるスイッチ信号、パラメータ、診断情報などの双方向伝送が可能です。
- ・多様なデータタイプ：周期データ（リアルタイムのプロセス値）と非周期データ（構成情報、イベントログ）を分離して処理できます。

3) 柔軟なシステム統合

- ・IO-Linkは上位フィールドバスシステム（PROFINET、EtherCAT、EtherNet/IP、Modbus TCP）と柔軟に連携でき、産業用自動化システムに適しています。

4) デジタル変革およびインダストリー4.0への連携の容易さ

- ・IO-Linkは、MESやクラウドベースの分析プラットフォームなど上位システムと容易に連携可能な標準化されたデータ伝送方式を提供し、プロセス最適化、エネルギー削減、品質向上などインダストリー4.0の実現に貢献します。

QTC-IOL Series

製品仕様

QTC60L-IOL | QTC70L-IOL

材 質	レンズ-PC、フィルタレンズ-PC、ボディ-ABS
使用周囲温度	-30°C ~ +50°C
音 量	高音量ブザー Max. 100dB(at 1m) 防水ブザー Max. 85dB(at 1m)
保護等級	一般型/防水ブザー型 IP65 高音量ブザー型 Non-Waterproof

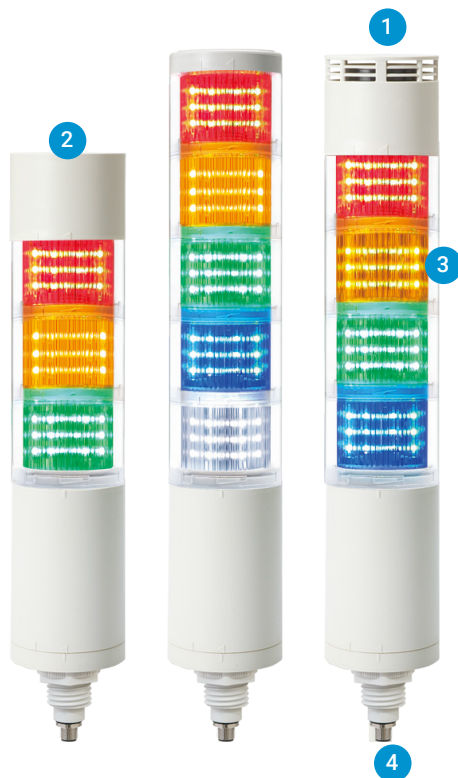
- モジュール結合構造のLED点灯/点滅型シグナルタワーランプ
- 透明グローブにフィルタレンズを内蔵し、明瞭で美しい信号光発散
- 外径60mm/70mmの多様なモデルの中から設置環境に最適なモデル選定可能
- レンズ間LOCKタイプの締結構造を採用し、別途工具なしで単別カラー変更およびモジュール追加可能
- 消灯時の内側フィルター色がほのかな牛乳色に保たれ、作業者の視線安定
- IO-Link技術を適用した最先端のLED信号タワーランプ
- 次世代スマート製造システム(industry 4.0)に適合
- 国際標準M12コネクタ装着時に直ちに動作するプラグ&プレイ技術適用
- IO-Linkバージョン:V1.1
- データ転送速度:38,400 bps (COM2)
- Connector: M12-5Pin(Male)-Class A



レンズの色変更およびモジュール追加可能

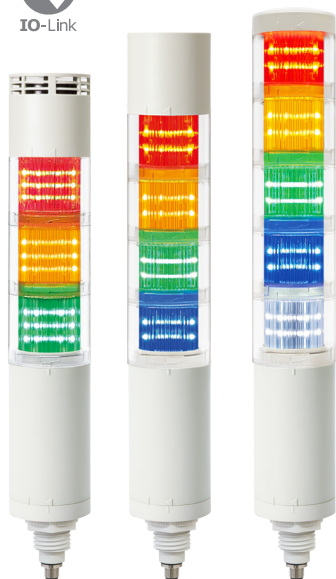


QTCモデルは安定的な動作のために特殊接点構造を採用し、モジュール自体の回転Locking構造を適用したモジュール型製品です。したがって、工具なしに簡単に色配列を変えられ、モジュールを追加できます。



- 1 製品の上段に高音量(100dB)ブザー装着可能(注文仕様)**
製品の上段に締結される音量100dBの高音量ブザーモジュールは、360度全方向にブザー音が出力される構造です。
(ブザー 音量調節 不可).
- 2 製品上部に防水型(85dB)ブザーの装着が可能**
製品上部に取り付ける85dBの防水ブザーモジュールは、IP65の防水構造を備えており、従来のようにブザーホール正面からのみ聞こえる仕様を革新的に改善しました。
※防水ブザー型モデルには白色光源キットの適用はできません。
- 3 QTC Seriesレンズの特徴**
QTC Seriesは透明グローブの内側に拡散フィルタを内蔵したモデルで、明瞭できれいに発光します。
- 4 M12コネクタ装着型**
製品から引き出されるケーブルにM12コネクタを取り付けた製品は、オーダー仕様で対応します。(本製品は直付け設置専用です。)

QTC-IOL Series



QTC60L-IOL

QTC60L-IOL Ø60mm IO-Link技術のProgrammable LEDタワーランプ

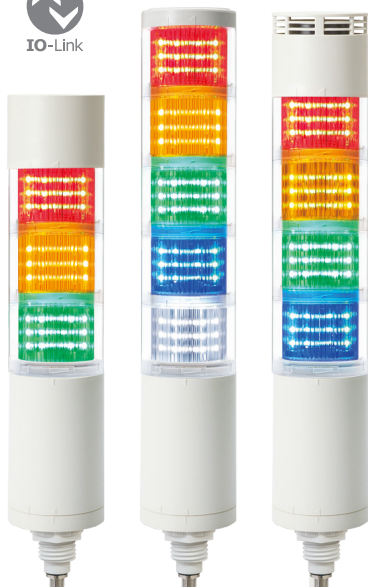
型番	段数	電圧	認証	重さ	色
	1			0.25kg	● R-赤
QTC60L-IOL 点灯/点滅型	2			0.33kg	● R-赤 ● G-緑
QTC60L-IOL-HBZ 高音量ブザー内蔵 点灯/点滅型	3	DC24V	IO-Link CE	0.41kg	● R-赤 ● A-黄 ● G-緑
QTC60L-IOL-WBZ 防水ブザー内蔵 点灯/点滅型	4			0.49kg	● R-赤 ● A-黄 ● G-緑 ● B-青
	5			0.57kg	● R-赤 ● A-黄 ● G-緑 ● B-青 ○ W-白

※ 高音量ブザー（HBZ）仕様と防水ブザー（WBZ）仕様は白色光源がありません

QTC70L-IOL Ø70mm IO-Link技術のProgrammable LEDタワーランプ

型番	段数	電圧	認証	重さ	色
	1			0.37kg	● R-赤
QTC70L-IOL 点灯/点滅型	2			0.52kg	● R-赤 ● G-緑
QTC70L-IOL-HBZ 高音量ブザー内蔵 点灯/点滅型	3	DC24V	IO-Link CE	0.67kg	● R-赤 ● A-黄 ● G-緑
QTC70L-IOL-WBZ 防水ブザー内蔵 点灯/点滅型	4			0.82kg	● R-赤 ● A-黄 ● G-緑 ● B-青
	5			0.97kg	● R-赤 ● A-黄 ● G-緑 ● B-青 ○ W-白

※ 高音量ブザー（HBZ）仕様と防水ブザー（WBZ）仕様は白色光源がありません



QTC70L-IOL

QTC60L-IOL, QTC70L-IOL 光源部/ブザー電流（1段基準）

電圧	光源部電流(1段)	高音量ブザー電流	防水ブザー電流
DC24V	70mA	90mA	90mA

モデル選定

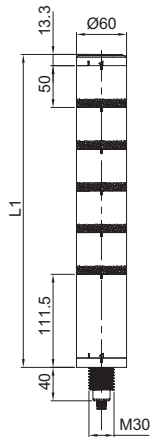
QTC60L-IOL	-	3	-	24	-	RAG
[型番]		[段数]		[電圧]		[色]
QTC60L-IOL		1-1段		24-DC24V		● R-赤
QTC60L-IOL-HBZ		2-2段				● A-黄
QTC60L-IOL-WBZ		3-3段				● G-緑
QTC70L-IOL		4-4段				● B-青
QTC70L-IOL-HBZ		5-5段(HBZ, WBZを除く)				○ W-白
QTC70L-IOL-WBZ						



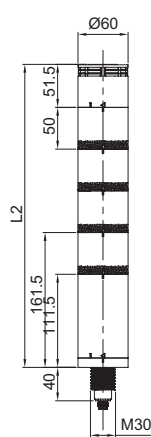
外形図

単位: mm

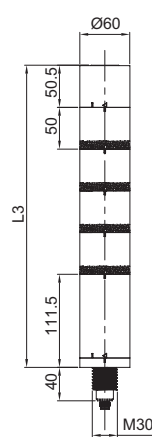
・QTC60L-IOL



・QTC60L-IOL-HBZ

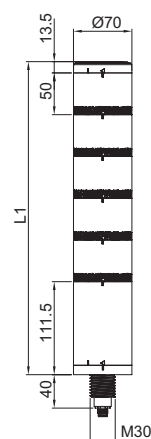


・QTC60L-IOL-WBZ

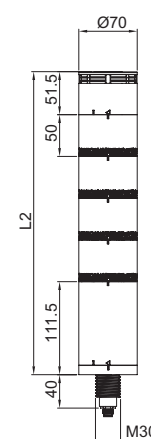


LAYER	L1	L2	L3
1	175	213	212
2	225	263	262
3	275	313	312
4	325	363	362
5	375	-	-

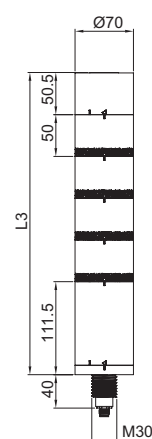
・QTC70L-IOL



・QTC70L-IOL-HBZ



・QTC70L-IOL-WBZ



LAYER	L1	L2	L3
1	175	213	212
2	225	263	262
3	275	313	312
4	325	363	362
5	375	-	-

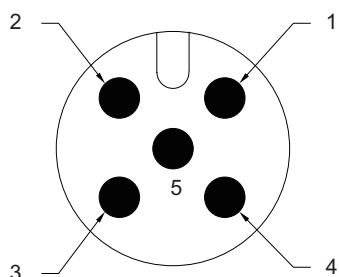
結線図

・IO-Link M12結線規格に従ってご使用ください。

適用製品

M12 connector PIN-MAP

QTC60L-IOL
QTC70L-IOL



PIN	DESCRIPTION
1	Brown(L+)
2	White(NC)
3	Light Blue(L-)
4	Black(C/Q)
5	Gray(NC)