



Barrier Sensor System

バリア・センサ・システム

防爆とは

■爆発を防ぐこと

■化学工場などの電気設備に使用される機器は、爆発性雰囲気など危険な作業環境で使用することから、安全確保のためには決して欠くことのできない機器として、**防爆**機器の使用が労働安全衛生法で義務付けられています



防爆とは

- **石油・化学工場、ガス・ガソリン・薬品**等の取扱所
- **塗装**や**溶剤**洗浄作業を行う場所
- その他**貯蔵・保管**施設など

あらゆる**危険物**を使用する設備・工場などが対象



爆発



国内規格とIEC整合規格

■ 1955年に制定 国内規格

■ 1980年代に制定 IEC整合規格

ダブルスタンダード

■ **竹中**の防爆機器は歴史が古く、現行品の大半は国内規格で認定された製品です

■ 近い将来IEC整合規格に一本化されと言われております



危険場所について

爆発する危険性のある場所

危険場所

爆発する危険性のない場所

非危険場所

危険場所について

■特別危険箇所(ゾーン0・0種場所)

危険雰囲気が通常の状態において、連続して、または長時間持続して存在する場所
(1000時間以上/年:10%以上:指針解説による)

■第一類危険箇所(ゾーン1・1種場所)

通常の状態において、危険雰囲気を生じうる可能性のある場所
(10～1000時間以上/年:0.1～10%以上:指針解説による)

■第二類危険箇所(ゾーン2・2種場所)

異常状態において、危険雰囲気を生じうる可能性のある場所
(1～10時間以上/年:0.01～0.1%以上:指針解説による)

爆発する危険性のある場所

危険場所

爆発する危険性のない場所

非危険場所

本安機器と本安関連機器

■危険場所に設置するセンサ 本安機器

■非危険場所に設置するバリヤリレー 本安関連機器

危険場所



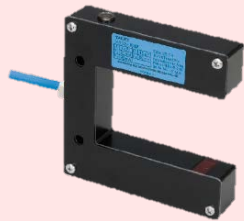
超音波バリヤ・センサ
XUSシリーズ



バリヤ・センサ
XF12R



バリヤ・センサ
XI2シリーズ



バリヤ・センサ
XAS2シリーズ



バリヤ・センサ
XNE2シリーズ



バリヤ・センサ
XGM2シリーズ

非危険場所



バリヤリレー
TBDシリーズ

防爆構造の種類

- 耐圧防爆構造
- 油入防爆構造
- 内圧防爆構造
- 本質安全防爆構造
- 安全増防爆構造
- 樹脂充填防爆構造
- 粉体充填防爆構造
- 非点火防爆構造
- 特殊防爆構造

本質的に**安全**で複雑な工事が不要な防爆構造です



検定について

■システム検定

本安機器と本安関連機器をセットで設計して申請



検定について

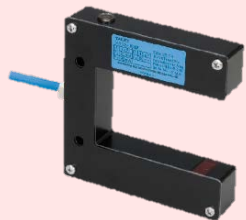
■機器検定

本安機器のみ、本安関連機器のみで申請

危険場所



超音波バリヤ・センサ
XUSシリーズ



バリヤ・センサ
XAS2シリーズ



ヤ・
XF1

バリヤ・センサ
XI2シリーズ



バリヤ・センサ
XNE2シリーズ

非危険場所

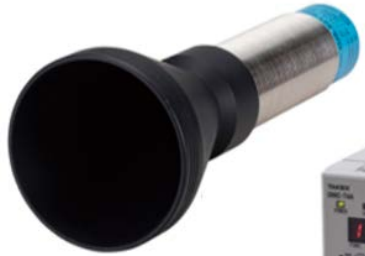


バリヤリレー
TBDシリーズ



TAKEXの防爆センサ

超音波バリヤセンサ
XUS-S3T



多彩なバリエーション

超音波バリヤセンサ用コンパレータ
DMC-T4A



バリヤセンサ
XNE2シリーズ



バリヤセンサ
XASシリーズ



バリヤセンサ
XGM2シリーズ



バリヤリレー
TBDシリーズ

デジタルバリヤファイバセンサ
XF12R



バリヤセンサ
XI2シリーズ



Ultrasonic barrier sensors 超音波バリヤセンサ

XUSシリーズ

防爆性能 :Exia IIB T4
型式検定合格番号:第TC19401号(TIIS)



■ 超音波バリヤ・センサ・システム

適合バリヤリレーと専用コンパレータを組み合わせることで
超音波バリヤ・センサ・システムを構築することが可能

■ 測距アプリケーション

超音波センサのアプリケーションを爆発性雰囲気内で実現

■ レベル検出に最適

NPNオープンコレクタ出力 4出力(電圧出力1~5Vも装備)

■ デジタル表示は実測表示

1cm単位に換算して表示し、動作状態の見える化が可能

■ 危険場所では使える

特別危険箇所(ゾーン0)で 사용할 ことが可能

■ 金属製ホーンを追加 **近日発売**



Digital barrier fiber sensors デジタルバリアファイバセンサ

XF12R

防爆性能 :Exia IIB T4
型式検定合格番号:第TC21013号(TIIS)



■ バリア・センサ・システム

■ デジタル数値で**見える化**

大きく見やすい大型緑色LEDの数値表示

■ 3つボタンで**簡単操作**

充実した機能でありながら、簡単操作を実現

■ 2種類の**変位表示**

パーセント表示・ゼロオフセット表示を搭載

■ **豊富**なファイバユニット

一般汎用のファイバユニットを使用することが可能

※一部のファイバユニットは使用することができません

竹中電子工業のファイバユニットは全て使用することができます

■ 危険場所**で使える**

特別危険箇所(ゾーン0)で使用する事が可能



XNE2シリーズ

防 爆 性 能 :Exia IIB T4
型式検定合格番号:第TC18087号(TIIS)



■ バリア・センサ・システム

■ クラス最長の検出距離

透過形30m・偏光リフレクタ形10m・拡散反射形1m

■ 確実に検出

鏡面体も確実に検出できる偏光リフレクタ形をラインナップ

■ メンテナンスに便利

90° 可変コネクタタイプもご用意しております(-Jタイプ)

■ 危険場所では使える

特別危険箇所(ゾーン0)で 사용할 ことが可能

XGM2シリーズ

防 爆 性 能 :Exia IIB T4
型式検定合格番号:第TC18086号(TIIS)



■ バリア・センサ・システム

■ 高い**堅牢性**

溶剤にも強い**ダイカストボディ**&**ガラスレンズ**を採用

■ **長距離検出**

透過形は**20m**の長距離設置が可能

■ **最適感度に調整**

感度調整ボリューム付きで、最適感度に調整可能

■ **現場で動作確認**

橙色LEDの動作表示灯を装備

■ **危険場所では使える**

特別危険箇所(ゾーン0)で 사용할 ことが可能

XAS2シリーズ

防 爆 性 能 :Exia IIB T4
型式検定合格番号:第TC20206号(TIIS)



■ バリア・センサ・システム

■ 光軸ズレを**防止**

光軸調整**不要**のコの字形
振動による光軸ズレの心配がありません

■ 高い**堅牢性**

堅牢な**ダイカストボディ**を採用

■ **豊富**な機種をラインナップ

検出距離は30mmと50mmの2タイプ

■ 配線延長が**簡単**

配線が容易なピッグテールケーブルを採用

■ 危険場所**で使える**

特別危険箇所(ゾーン0)で 사용할 ことが可能

XI2シリーズ

防 爆 性 能 :Exia IIB T4
型式検定合格番号:第TC20342号(TIIS)



■ バリア・センサ・システム

■ 機器組込みに最適

金属ボディのバリアセンサで**クラス最小サイズ**

■ 高い**堅牢性**

溶剤にも強い**ダイカストボディ**&**ガラスレンズ**を採用

■ 配線延長が**簡単**

配線が容易な**ピッグテールケーブル**を採用

■ 危険場所**で使える**

特別危険箇所(ゾーン0)で**使用することが可能**

TBDシリーズ

防爆性能 : [Exia] IIB
型式検定合格番号: 第TC21234号(TIIS)



■ 機器検定合格品

さまざまなセンサと組み合わせて使用できる本安関連機器
※竹中電子工業製のセンサのみ接続可能

■ 2タイプの出力

オープンコレクタ出力(30 μ s)とフォトモス出力をラインナップ

■ 軽量・コンパクト設計

従来品に比べ、面積比約68%減(本安関連機器5404との比較)

■ 接地不要

絶縁型バリヤで施工が簡単

■ 取付方法は2方式

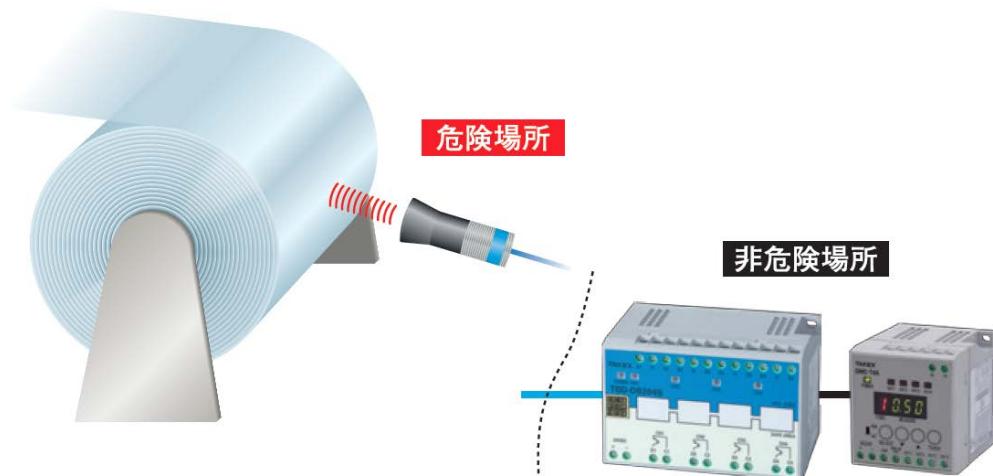
35mmDINレール取付、ネジ取付の2方式を採用

■ 動作表示灯付き

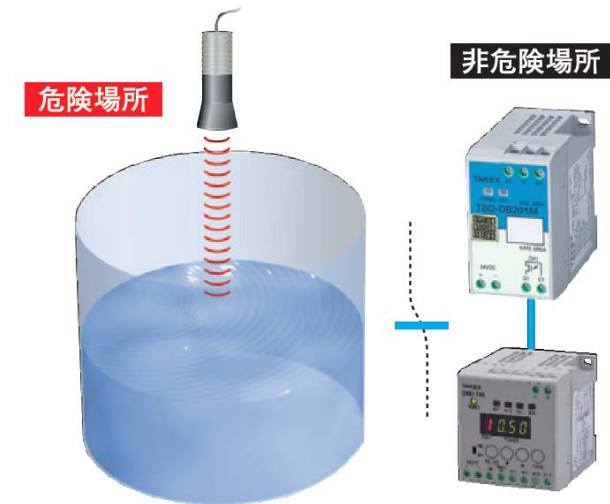
盤内での動作確認が容易に行える動作表示灯を装備

アプリケーション

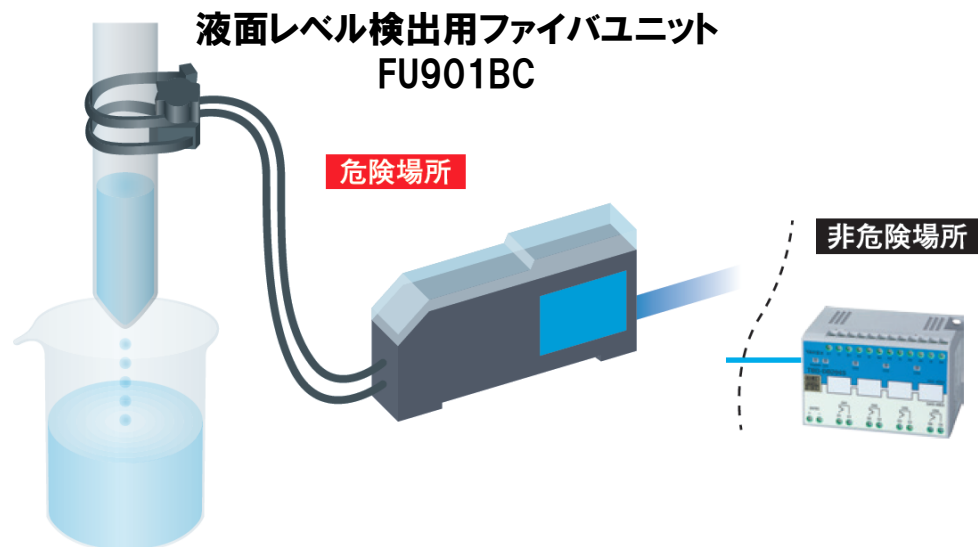
フィルムの巻き出し・巻き取り制御



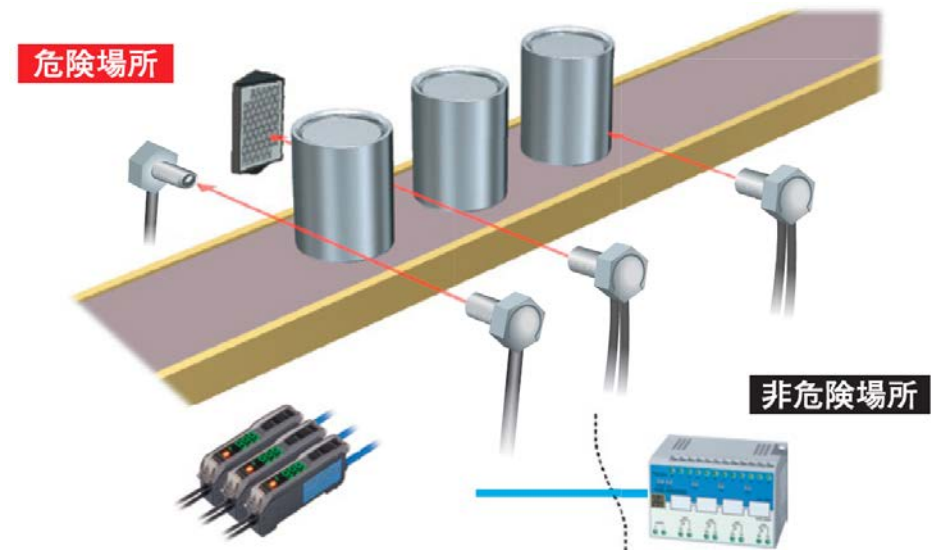
液面レベル制御



薬液混合装置の液体検出

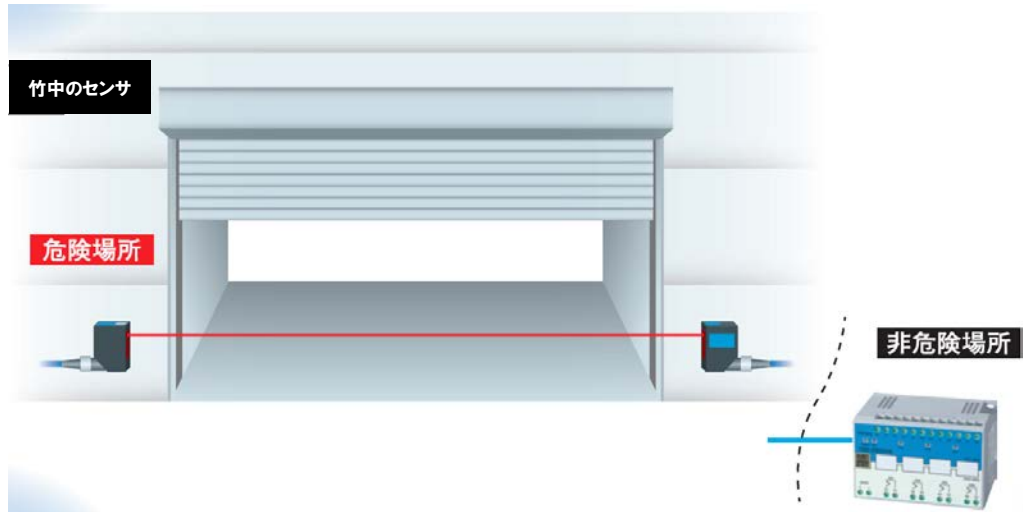


ドラム缶の通過検出

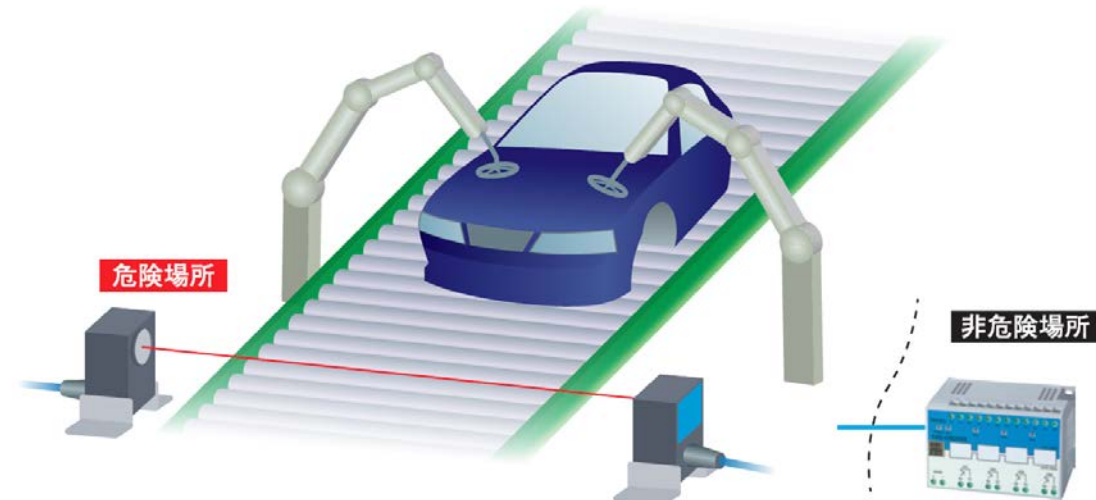


アプリケーション

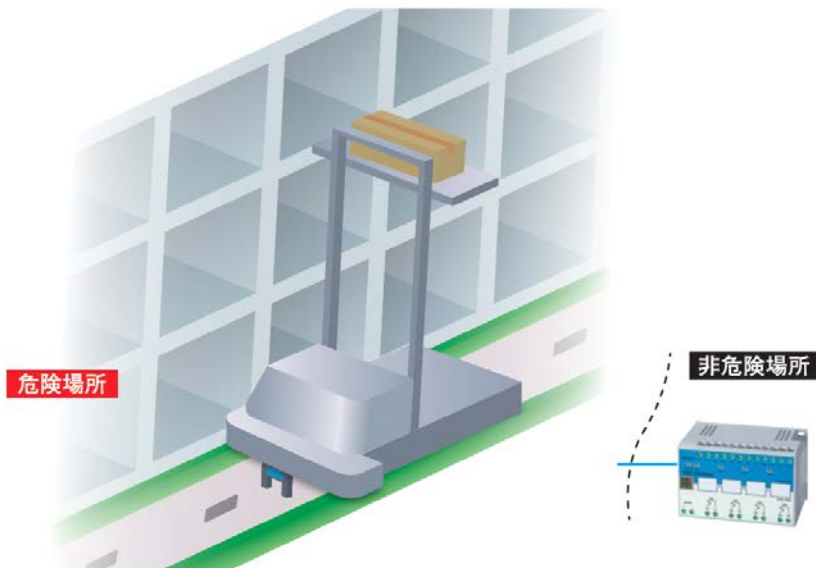
シートシャッターの開閉



自動車の塗装工程内での停止位置検出



台車の位置決め検出



LPガス充填設備内のワーク検出

