General Specifications

WM6001−A
IoT ステーション
（AC 電源仕様）

YDK Technologies

IoT 多点観測システム

WM6001 形 IoT ステーションは、発信器からの信号を演算・統計処理し、それらの観測データをカメラ画像も含めて弊社クラウドサーバに送信する機器です。弊社クラウドサーバは各地点の送信データを一括管理し、機器状態を監視します。収集したデータは見える化システム（関連製品）により、Web ブラウザで閲覧が可能です。

WM6001−A 形は、AC 電源で動作し、常に指定された周期（1〜10 分）で観測とデータ送信を行います。停電時はバッテリで動作し、安定した常時観測を提供します。また、水位計を接続している場合は、水位に合わせて観測・送信周期を切り替える省電力設定も可能です。

長年の河川観測の経験と実績を活かし、安定した観測が可能です。

＜特　　長＞

- 水位計、近接スイッチ、雨量計、IP カメラを、河川観測・ため池監視・市街地防災など、用途に合わせて組み合わせが可能です。
- 水位計、近接スイッチは最大 2 台接続できます。水門の内外水位や開閉状態など、樋門・樋管の遠隔監視が可能です。
- 警報接点出力を有し、水位が警報開始水位を超えた場合に接点をオンします。増水時に回転灯や表示灯を駆動し、現地に警報を発報することが可能です。
- AC 電源とバッテリにより、送信周期が短くリアルタイム性の高い、安定した常時観測が可能です。
- 水位に合わせて自動的に送信周期（監視モードと観測モード）を切り替える省電力動作も可能です。
- LTE 回線によるデータ回収と、機器の小型軽量化を実現し、設置場所の制限が少なく設置が容易です。
- 遠隔設定機能を搭載し、現地に赴くことなく観測開始水位や観測周期の変更が可能です。
- 弊社クラウドに送られた観測データや機器状態を、カスタマーセンターで一括管理・監視し、お客様の保全業務をサポートします。
- 見える化システム（関連製品）と組み合わせることで、パソコンやスマートフォンの Web ブラウザを用いて、収集した観測データの閲覧や一般公開が可能です。
- 通気フィルタで送信ボックス内部に大気圧を導入することで、水圧式水位計は大気圧の影響を受けない安定した水位測定が可能です。
- 1 日 1 回データ送信時（死活監視）でも、10 分ごとの観測データをまとめて送信します。
- 通信障害等に備え、不揮発性の内蔵メモリに 3 か月間以上の送信データを保存します。また、複数の水位観測局のデータも 1 つの USB メモリや SD カードで回収可能です。
- 内蔵された液晶画面に観測データや機器状態を表示するため、パソコンなどの機材を用いず、現地での設定変更やメンテナンスが容易に行えます。

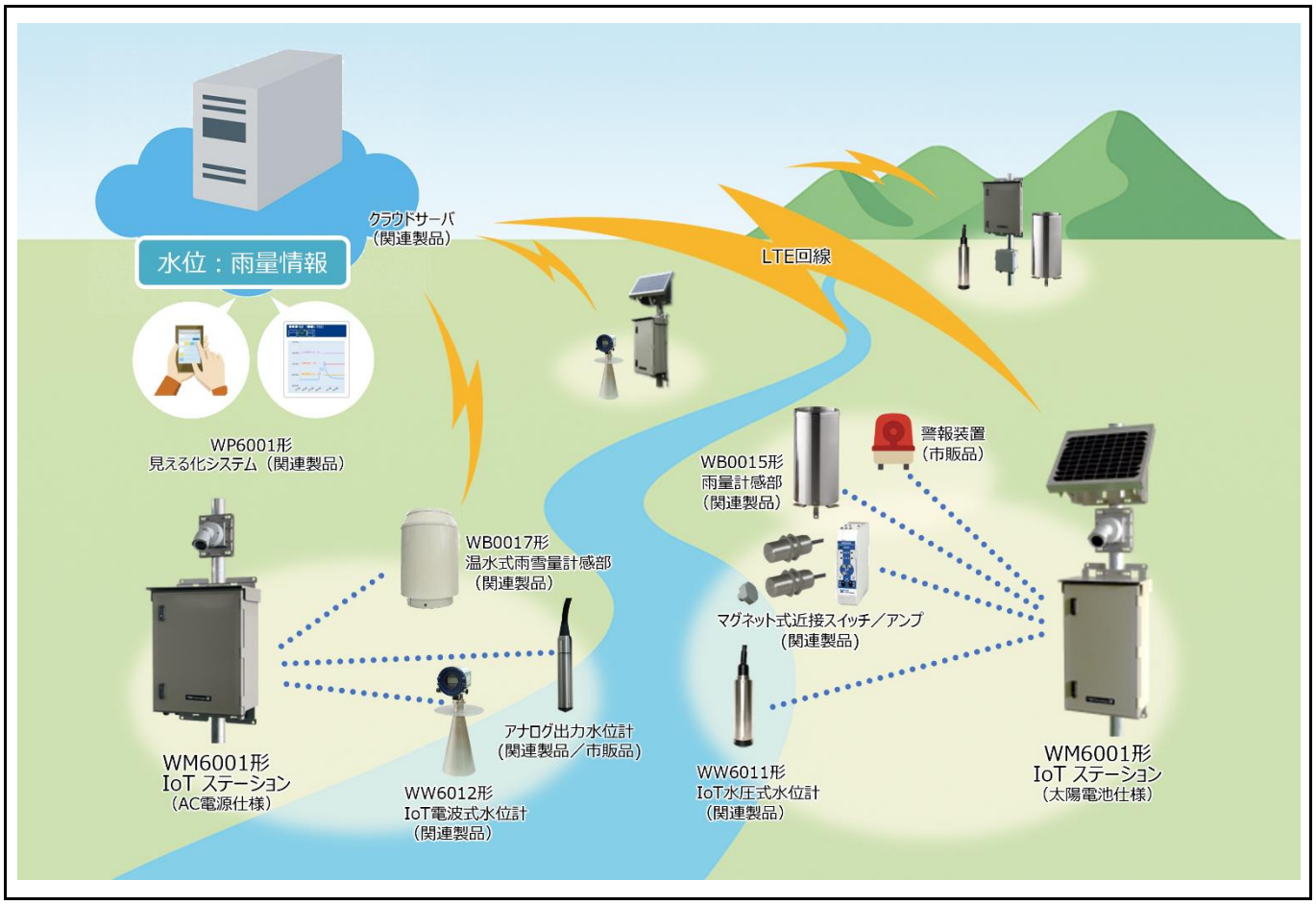
＜製品コード＞

形　名	基　本　仕　様　コ　ー　ド								付加仕様コード	仕　様　等
WM6001	－ A L	□	□	－ □ □	□ □	－ □ N	－ □ N	－ N N		IoT 多点観測システム IoT ステーション（AC 電源仕様）
		N								雨量計：接続なし
		R								雨量計：接続あり
			N							雨量計ヒータ：接続なし
			H							雨量計ヒータ：接続あり
				－ N N						CH1 センサ：接続なし
				－ W 1						CH1 センサ：水圧式
				－ R 1						CH1 センサ：電波式（10 m 計）
				－ R 2						CH1 センサ：電波式（20 m 計）
				－ S 1						CH1 センサ：近接スイッチ用アンプ（スイッチ 1 つ）
				－ S 2						CH1 センサ：近接スイッチ用アンプ（スイッチ 2 つ）
				－ A 1						CH1 センサ：アナログ入力 4～20 mA(2 線式)
				－ A 2						CH1 センサ：アナログ入力 4～20 mA(4 線式)
				－ V 1						CH1 センサ：アナログ入力 0～1 V
				－ V 2						CH1 センサ：アナログ入力 0～5 V
				－ V 3						CH1 センサ：アナログ入力 1～5 V
					N N					CH2 センサ：接続なし
					W 1					CH2 センサ：水圧式
					R 1					CH2 センサ：電波式（10 m 計）
					R 2					CH2 センサ：電波式（20 m 計）
					A 1					CH2 センサ：アナログ入力 4～20 mA(2 線式)
					A 2					CH2 センサ：アナログ入力 4～20 mA(4 線式)
					V 1					CH2 センサ：アナログ入力 0～1 V
					V 2					CH2 センサ：アナログ入力 0～5 V
					V 3					CH2 センサ：アナログ入力 1～5 V
						－ N				IP カメラ：なし
						－ C				IP カメラ：あり
							－ A			バッテリ：24 Ah
							－ B			バッテリ：40 Ah（バッテリボックス付属）
									／SP0	避雷ボックス（AC 電源用）

＊ 運用には保守料が別途必要となります。関連製品の「WY6003 IoT 多点観測システム保守料」を合わせてご指定ください。

＊ 通信 SIM の初期費用が別途必要になります。関連製品の「K5670GJ 通信 SIM 初期費」を合わせてご指定ください。

＜システム構成図＞


クラウドサーバ
（関連製品）
水位：雨量情報
LTE回線
WP6001形
見える化システム（関連製品）
WB0015形
雨量計感部
（関連製品）
警報装置
（市販品）
WB0017形
温水式雨雪量計感部
（関連製品）
マグネット式近接スイッチ／アンプ
（関連製品）
アナログ出力水位計
（関連製品／市販品）
WM6001形
IoT ステーション
（AC電源仕様）
WW6012形
IoT電波式水位計
（関連製品）
WW6011形
IoT水圧式水位計
（関連製品）
WM6001形
IoT ステーション
（太陽電池仕様）

＜構　成　品＞

品　名	数量	仕様・備考
送信ボックス*1	1 式	-□□□□-□□□□-□□-A□形 -□□□□-□□□□-□□-B□形
バッテリボックス*1 *2	1 式	-□□□□-□□□□-□□-B□形
避雷ボックス*3	1 台	／SP0 形
IP カメラ	1 式	-□□□□-□□□□-C□形
付属品	1 式	----------

*1　JIS 50 A 用 U ボルト（ナット付き）2 式を含む
*2　ブラケット、ヒューズ・ヒューズホルダ、M4 ねじ、南京錠を含む
*3　ポール取付金具、ポール固定用ベルトを含む

＜付　属　品＞

品　名	数量	部品番号	仕様・備考
送信機	1 台	K5643AP	アンテナ 2 本含む
ゴム栓	1～6 個*1	K5695DV	カメラ、バッテリケーブル引込口用
		K5616ET	その他ケーブル引込口用
小型シール鉛蓄電池	1 個	K5643BG	24Ah、コネクタ付ケーブル含む -□□□□-□□□□-□□-A□形
	1 個	K5643BQ	40Ah、絶縁キャップ、 ヒューズ間ケーブル含む -□□□□-□□□□-□□-B□形
電源用避雷器	1 個	Q1002EZ	避雷ボックス用 ／SP0 形
避雷ボックス間接続ケーブル 3 m	1 本	K5643ED	避雷ボックス用 ／SP0 形
バッテリボックスケーブル 2.5 m	1 本	K5643CR	圧着端子 3 個、端末処理部品 1 式含む -□□□□-□□□□-□□- B□形
ヒューズ	1 個	Q1001EF	入出力操作部交換用 7.5 A
	1 個	A1526EF	バッテリボックス交換用 8.0 A -□□□□-□□□□-□□-B□形
端子台接続用工具	1 個	K5695KL	マイナスドライバ
ノイズフィルタ	0～3 個*2	A1179MN	フェライトコア（雨量計、水圧式水位計、電波式水位計、近接スイッチアンプ用、アナログ入力用）
	1 個		フェライトコア(AC 電源用) -A□□□-□□□□-□□-B□形
	1 個	A1190MN	フェライトコア（IP カメラ用） -□□□□-□□□□-C□形
端末処理部品	0~3 個*2	K5643CP	ケーブルクランプ、バインドねじ、ナット、シールド線、銅箔テープ （雨量計用、近接スイッチアンプ用、アナログ入力用）*4
電流センサ	1 個	K5643DU	雨量計ヒータ電流監視用 -A□RH 形
IP カメラ取付金具	1 式	K5643CA	カメラ取付金具、ポール取付金具、六角穴付ボルト 4 個、M4 ねじ 4 個、JIS 50A 用 U ボルト（ナット付き）2 式 -□□□□-□□□□-C□形
LAN ケーブル	1 本	Q1000WL	送信機－ハブ接続用 -□□□□-□□□□-C□形
屋外用 LAN ケーブル 3 m*3	1 本	Q1001WL	カメラ－ハブ接続用 -□□□□-□□□□-C□形
取扱説明書	1 部	―	----------

*1　使用しないケーブル引込口の個数分付属します。
*2　接続するセンサの個数分付属します。
*3　3 m を超えるケーブルについては、注文時にご相談ください。
*4　水圧式水位計、電波式水位計用の端末処理部品は発信器側に付属します。

＜保　守　品＞

品　名	部品番号	仕様・備考
小型シール鉛蓄電池	K5643BG	24Ah、コネクタ付きケーブル含む
	K5643BQ	40Ah、絶縁キャップ、ヒューズ間ケーブル含む
電源用避雷器	K5643DR	送信ボックス用
	Q1002EZ	避雷ボックス用
避雷素子	K5643CM	雨量計入力部用 水圧式水位計入力部用 電波式水位計入力部用*1
	K5643FV	警報出力部用 近接スイッチ用アンプ入力部用*2
	K5643GW	アナログ入力部用
通気フィルタ	K5695NW	----------
ヒューズ	Q1001EF	入出力操作部用 定格 7.5 A
	A1526EF	バッテリボックス用 定格 8.0 A

*1　電波式水位計入力部用は 2 式使用します
*2　近接スイッチ用アンプ入力部用は 3 式使用します

＜関　連　製　品＞

品　名	部品番号	仕様・備考
見える化システム	WP6001	----------
IoT 多点観測システム保守料	WY6003	WP6001 一般仕様を参照ください
通信 SIM 初期費	K5670GJ	----------
IoT 水圧式水位計	WW6011	----------
IoT 電波式水位計	WW6012	----------
水圧式水位計発信器	WW4301	----------
近接スイッチ用アンプ	K5688CD	-□□□□-S1,S2□□-□□-□□形
マグネット式近接スイッチ	K5688CC	-□□□□-S1,S2□□-□□-□□形
マグネット	K5688AH	-□□□□-S1,S2□□-□□-□□形
マグネット式近接スイッチ取付金具	K5688AJ	-□□□□-S1,S2□□-□□-□□形
近接SWアンプ-送信ボックス間ケーブル	K5601JV	注文時にケーブル長を指定してください
雨量計感部	WB0015	ヒータ付きの場合、 -A□RH 形のみ接続可能
温水式雨雪量計感部	WB0017	-A□RH 形のみ接続可能
U ボルト*1	K5601GY	JIS 80A 用（φ89.1 mm） ナット付き（2 個）
	K5601GZ	JIS 100A 用（φ114.3 mm） ナット付き（2 個）
USB メモリ	K5690PM	観測ファイル回収用
USB メモリアダプタ	K5690WW	SD カード用

*1　JIS 80 A／JIS 100 A の円柱ポールに設置する際にご注文ください。

＜仕　　様＞

送信ボックス

項　目	内　容
電　源	100 V AC±10%、50／60 Hz
消費電力	75 VA 以下[*1]（雨量計ヒータを除く）
絶縁抵抗	AC 電源端子とアース端子間[*2]； 50 MΩ以上（500 V DC）
絶縁耐圧	AC 電源端子とアース端子間[*2]； 1500 V AC、1 分間
入力数	センサ　；最大 2 点 水位計＋水位計 近接スイッチ用アンプ＋水位計 （水位計は水圧式または電波式） 雨量計　；1 点 IP カメラ；1 点
出力数	警報出力；1 点[*3]　ラッチ式無電圧接点 （接点容量 35 V DC／0.5 A）
測定周期	常時観測モード[*4]　；1／2／3／5／10 分 または 監視モード（平常時）　；10 分 観測モード（洪水時）[*5]　；1／2／3／5／10 分
送信データ	識別番号、監視・観測時刻、観測データ、 電源監視データ、機器状態データ、 静止画像、警報出力状態
送信周期	常時観測モード　；測定周期と同じ周期で送信 または 監視モード（平常時）；10 分／ 1／2／3／6／12／24 時間[*6] 観測モード（洪水時）；測定周期と同じ周期で送信
通　信	VPN 回線、LTE Cat.1[*7]
時刻補正	定期的に NITZ、または NTP サーバと同期
ロガー機能	3 か月間以上の送信データ（静止画像は 10 ファイル以上）を内部に保存
表　示	モノクロ液晶 128×64 ドット、LED バックライト付き
表示内容	日付、時刻、観測データ、電源監視データ、機器状態データ、設定値
操作キー	4 個（［MODE］、［∧］、［∨］、［ENTER］）
バッテリ	小型シール鉛蓄電池 12 V、24 Ah 小型シール鉛蓄電池 12 V、40 Ah[*8]
バックアップ期間	停電時 10 分間隔の測定・送信で 72 時間以上[*9]
構　造	IP65
動作温度・湿度	-10～50℃、90% r.h.以下（ただし、内部が結露しないこと）
使用環境	-30～50℃[*10]
材　質	本体　　；PC＋ABS 樹脂 取付金具　；SUS304
本体色	マンセル値 5Y7/1
外形寸法	－□□□□－□□□□－□□－A、B□形； 約 400（W）×500（H）×200（D）mm （取付金具を除く）
質　量	－□□□□－□□□□－□□－A□形；約 19.5 kg －□□□□－□□□□－□□－B□形；約 10.0 kg

*1　接続センサ、構成により異なります。
*2　電源用避雷器を外した状態で測定。
*3　水位が警報開始水位を超えた場合に接点をオンにします。警報開始水位はクラウドサーバから変更が可能です。水位計 2 台接続時、警報開始水位はセンサごとに設定でき、いずれかの水位が閾値を超過している間、発報します。
*4　水位にかかわらず常に設定した間隔で観測・送信を行います。
*5　水位が観測開始水位を超えた場合に、観測モードに遷移します。観測モード時の送信周期、および観測開始水位はクラウドサーバから設定変更が可能です。水位計 2 台接続時、観測開始水位はセンサ毎に設定でき、いずれかの水位が閾値を超過している間、観測モードで動作します。
*6　監視モード中の測定周期ごとの観測データを、一括送信します。また、監視モード時の送信周期の起点となる時刻を任意に変更可能です。
*7　（株）NTT ドコモの回線を使用します。
*8　構成品のバッテリボックスに収納します。
*9　雨量計ヒータのバックアップは行いません。
*10　動作温度範囲外での動作を保証するものではありません。

＜選択仕様＞

雨量計入力（－□□■■－□□□□－□□－□□形）

■■が RN, RH の場合

項　目	内　容
観測データ	雨量
演算処理	連続降水量、移動積算降水量、一雨雨量（降り終わり判断時間は任意に設定可能）
適合感部	WB0015 形雨量計感部*1 WB0017 形温水式雨雪量計感部*1

*1　ヒータ付きは RH 形のみ接続可能です。

水位計入力（－□□□□－■■■■－□□－□□形）

■■が W1, R1, R2 の場合

項　目	内　容
観測データ	水位、水位差*1
演算処理	移動平均（1 秒ごと、20 秒間の測定値から最大最小 2 データずつを除いた平均値）、オフセット補正、大気圧補正*2、重力加速度補正*2、密度補正*2
適合感部	W1　：WW6011 形 IoT 水圧式水位計 R1,R2：WW6012 形 IoT 電波式水位計

*1　水位計 2 台接続時のみ有効です。

*2　水圧式水位計接続時のみ有効です。

近接スイッチ入力（－□□□□－■■□□－□□－□□形）

■■が S1, S2 の場合

項　目	内　容
観測データ	ゲート開閉状態（開、半開、閉）
演算処理	近接スイッチの状態に応じて開閉状態を判断
適合感部	K5688CD 形近接スイッチ用アンプ

アナログ入力（－□□□□－■■■■－□□－□□形）

■■が A1, A2, V1, V2, V3 の場合

項　目	内　容
観測データ	水位、水位差*1
演算処理	水位計入力と同じ、 器差補正（最大 10 区間の線形補間） 測定範囲：0～100m
発信器供給電源	24V DC ± 5% または 12V DC ± 5% 4.8W max.
プリヒート機能	測定前に発信器へ電源供給を行う動作 1～300 秒／連続
入力信号	A1：4～20 mA（2 線式） A2：4～20 mA（4 線式） V1：0～1 V V2：0～5 V V3：1～5 V
アナログ入力測定精度	フルスケールの±0.05%以内（23℃±2℃）

*1　水位計 2 台接続時のみ有効です。

IP カメラ（－□□□□－□□□□－CN－□□形）

項　目	内　容
解像度	1,280×720（HD）
電源	PoE
赤外線照明	照射距離 約 20 m*1
構造	IP66
動作温度	−20～50℃
使用環境	−30～50℃*2
質量	約 0.5 kg（取付金具を除く）

*1 撮影環境により異なります。また、カメラの構造上、夜間撮影時、赤外線照明の反射状況により画像が白く曇ることがあります。

*2 動作温度範囲外での動作を保証するものではありません。

バッテリボックス（－□□□□－□□□□－□□－B□形）

項　目	内　容
構造	IP65
材質	本体；SUS304
塗装	マンセル値 5Y7/1
外形寸法	約 300（W）×300（H）×250（D）mm （取付金具を除く）
質量	約 23.5 kg

避雷ボックス*1（/SP0 形）

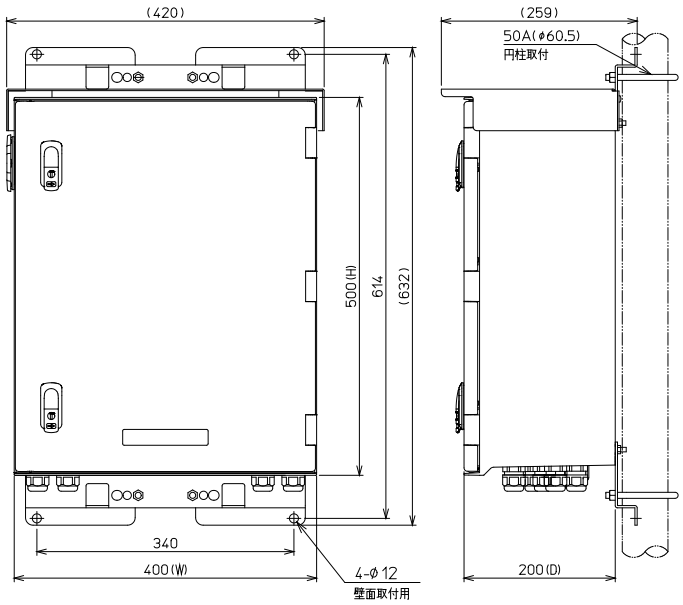
項　目	内　容
規格	JIS C5381-11 クラスⅡ
公称/最大放電電流	5／10 kA（8／20 μs 波形）
構造	IP65
動作温度	−20～50℃
使用環境	−30～50℃*2
材質	本体　；グラスファイバー入りポリカーボネート 取付金具　；SUS304
本体色	ライトグレー
外形寸法	約 210（W）×210（H）×130（D）mm （取付金具を除く）
質量	約 1.5 kg（取付金具を除く）

*1　送信ボックス内にも電源用避雷器を内蔵しています。電力引込設備に避雷装置がない場合や、公称放電電流 2.5 kA（8／20 μs 波形）以上の耐雷性能が必要な場合に使用を推奨します。

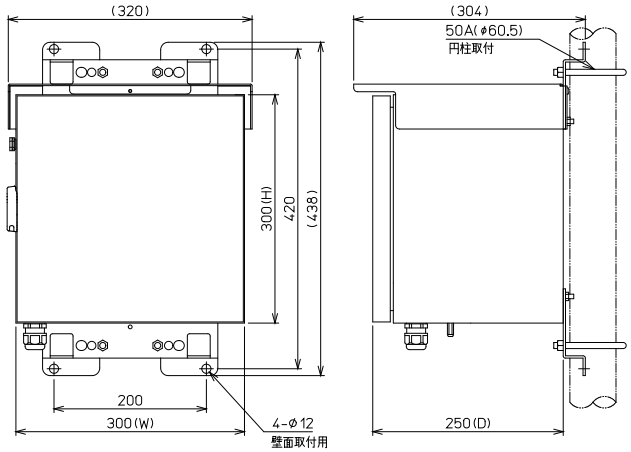
*2　動作温度範囲外での動作を保証するものではありません。

＜外　形　図＞　　（単位：mm）

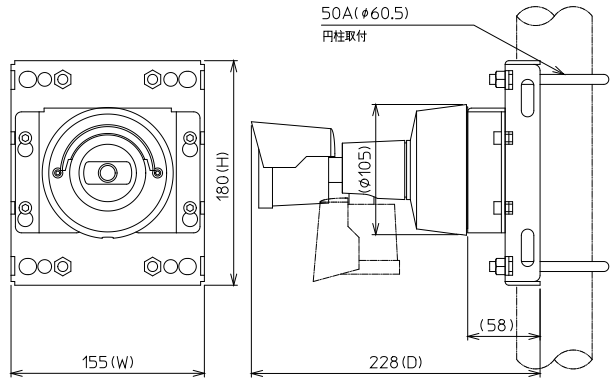
送信ボックス



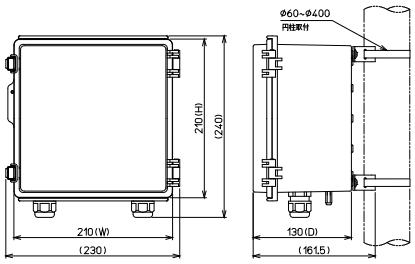
バッテリボックス



IP カメラ



避雷ボックス



＜使用上の注意＞
- 本製品は本来の用途以外で使用した場合のいかなる事故や損害についても責任を負いかねます。
- 本書の記載内容はお断りなく変更することがありますのでご了承ください。
- 本書で使用されている会社名･商品名は各社の登録商標または商標です。
- 本書の各社の登録商標または商標には、（TM）マークや（R）マークは表示していません。
- 本書は万全を期して作成しておりますが、万一誤記等お気づきの点がありましたら弊社までご連絡ください。