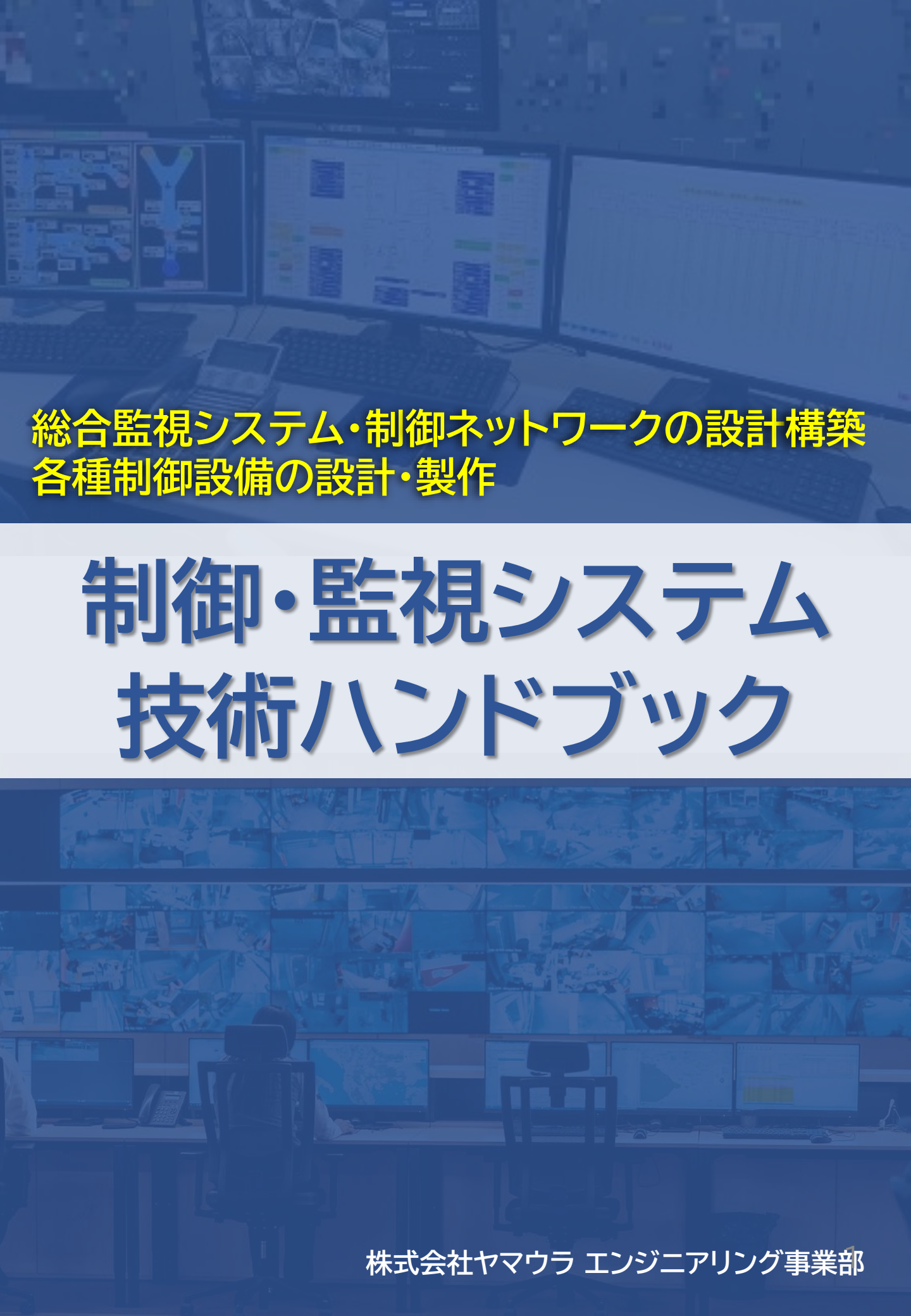




総合監視システム・制御ネットワークの設計構築
各種制御設備の設計・製作

制御・監視システム 技術ハンドブック

ご挨拶

こんにちは！株式会社ヤマウラと申します。
本冊子を手にとっていただきありがとうございます。
ございます。

本冊子では、制御・監視システム設計のプロフェッショナルであるヤマウラによる、制御・監視システムの設計・構築とその事例について、詳しくご紹介します。

目次

- | | |
|------------------------------|-----|
| 1. 制御・監視システムに関する
よくあるお悩み | …03 |
| 2. ヤマウラによる制御・監視シ
ステム設計・構築 | …04 |
| 3. 制御・監視システムの事例 | …08 |
| 4. 株式会社ヤマウラについて | …15 |

制御・監視システムに関して、
このようなお悩み・お困りごとはありませんか？

海外製の監視制御ソフトが修理・バージョンアップ対応が
難しくなったので、別のソフトに更新したい

風力発電設備用SCADAの入替を検討している

スマホ・タブレット等のモバイル端末を利用した
監視システムを導入したい

タッチパネルのソフト製作に対応可能な企業を
探している

半年くらいの納期で制御・監視システムを導入したい

システム設計・構築から、電気工事・電気通信工事までま
とめてお願いしたい

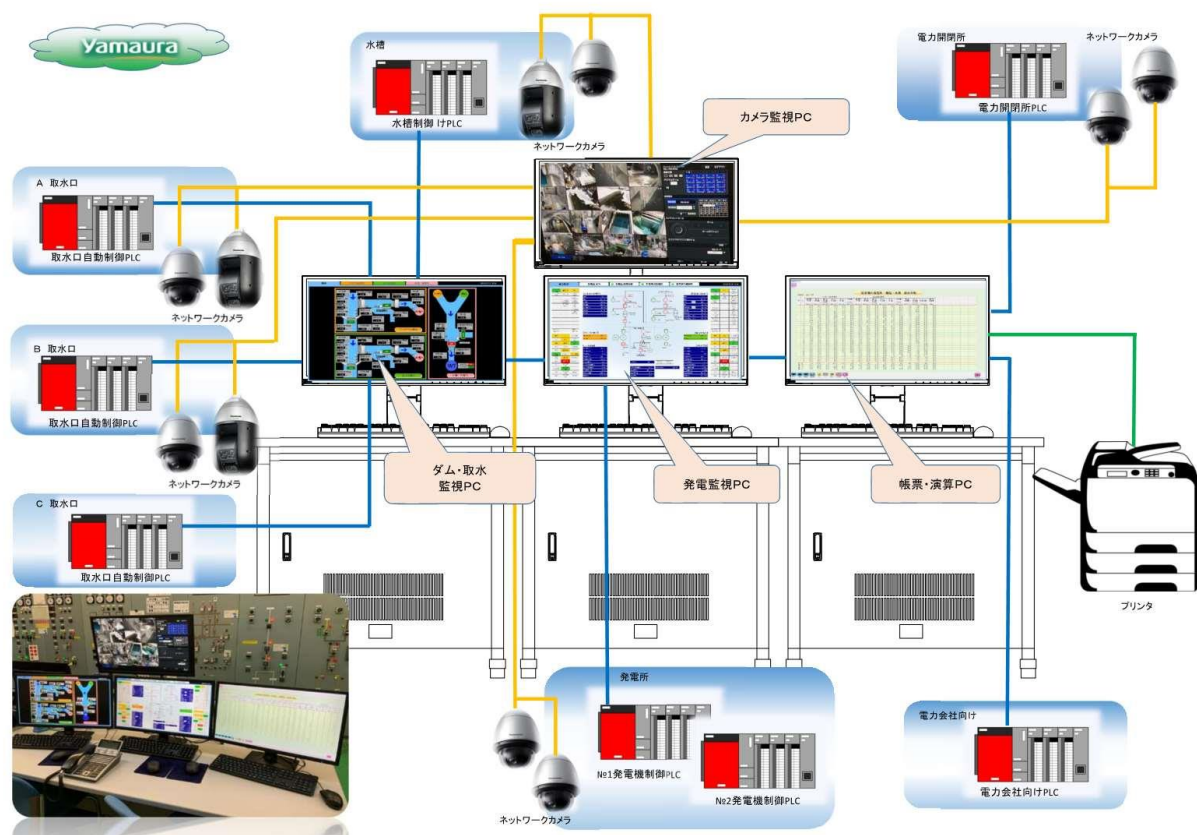
屋外制御盤の設計・製作の実績が豊富な企業を
探している

寒冷地や沿岸部など特殊環境仕様の
盤製作に対応可能な企業を探している



ヤマウラによる制御・監視システム設計・構築 特徴①

監視カメラやセンサーを用いたIoT活用で
遠方操作や遠隔監視(操作)にも対応

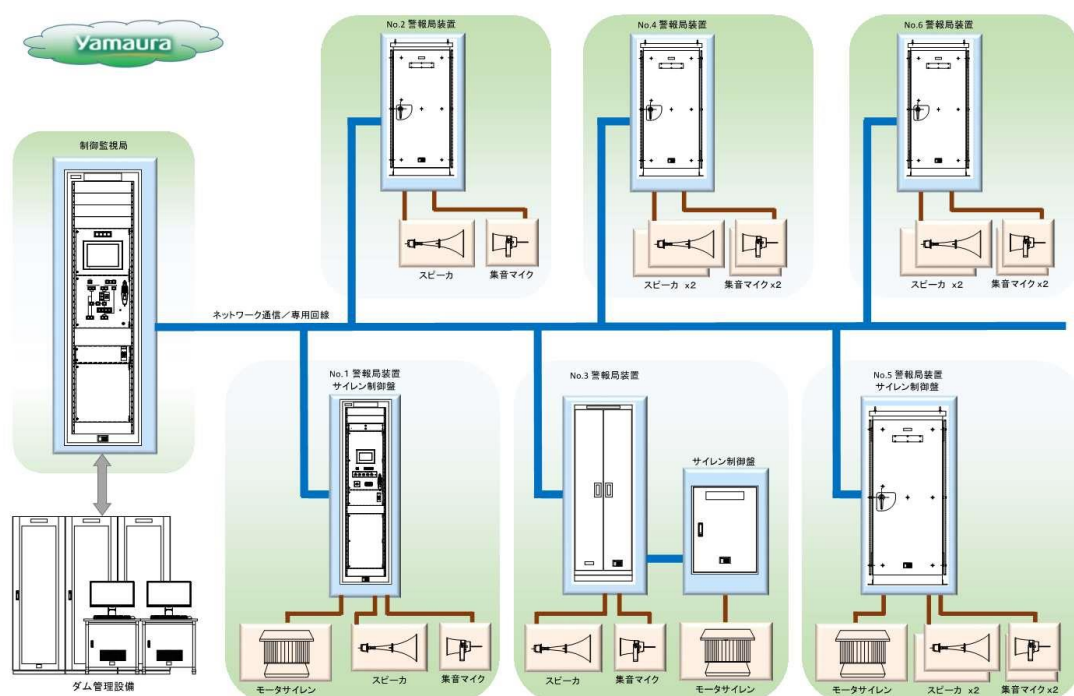


ヤマウラでは、電気設計の中でも制御や監視に関するシステムの設計提案を得意としております。例えばダムや水力発電では、インフラ設備の監視をするために、常に現場に1名の作業者が駐在している現場が多いのが現状です。

そこで当社では、既存のインフラ設備に監視カメラやセンサーを設置するように電気設計の単位からご提案することで、作業者が現場から離れて遠方操作や遠隔監視(操作)できる体制の構築を実現しております。

ヤマウラによる制御・監視システム設計・構築 特徴②

IoTを活用した機器装置や搬送ラインのスマート保全



ヤマウラでは、工場内の各種機器装置や発電設備等の総合監視システムにも、IoTを活用したスマート保全をご提案しております。インフラ設備は稼働停止してしまうと多大な影響を生じてしまいますが、工場内の設備や装置機器も同様に、トラブルで稼働停止してしまうと、生産ライン全体が停止してしまい、サプライチェーン全体に大きな影響が生じます。当社では、これまでにインフラ設備向けに培ってきた制御監視システムの設計ノウハウを活かして、工場の生産設備を停止させることなく保全対応をするために、カメラやセンサーを用いたスマート保全を提案いたします。

ヤマウラによる制御・監視システム設計・構築 特徴③

多種多様なセンサー機器と独自のPLC活用方法による
制御システム設計



ヤマウラでは、様々なセンサーを活用して制御・監視システムを設計いたします。具体的には、人感センサー/温度センサー/圧力センサー/濁度センサー/振動センサー/距離センサー/音波センサー/GPS(位置)センサー 等の実績があり、このような多種多様なセンサーを取り扱っており、それぞれの使い方に長けているのが当社の特徴です。さらに当社では、独自のPLC活用方法を展開しており、通信装置や監視装置としてPLCを活用しています。このような豊富なノウハウを駆使して、積極的なIoT活用提案を行っております。

ヤマウラによる制御・監視システム設計・構築 特徴④

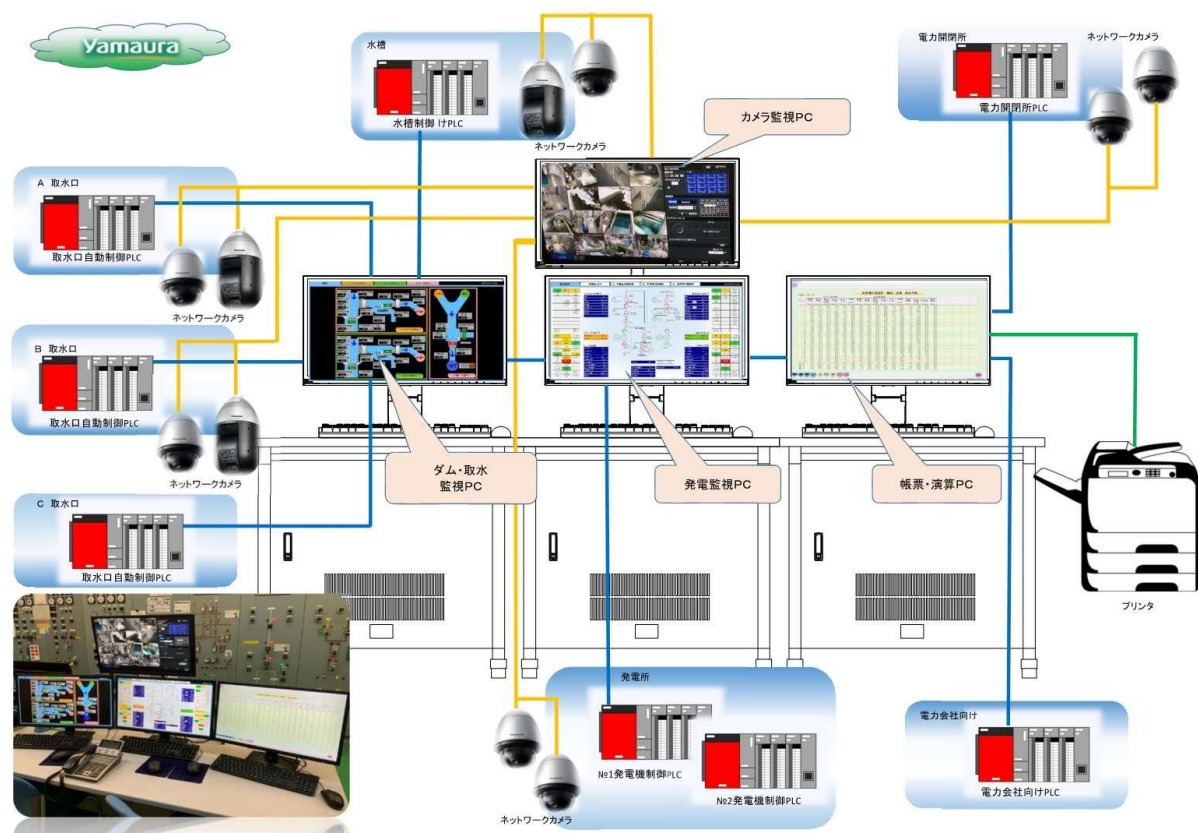
モバイル端末を使用した、モニタリング・遠方制御



ヤマウラは、タブレット端末を使用した各種設備のモニタリング・ワイヤレス制御も可能です。無線LAN(Wi-Fi)を使用していますので周辺機器への悪影響もありません。
また、タッチパネルのソフト製作にも対応しております。状態監視・履歴表示・定数設定等、PLCと組み合わせることで様々なニーズにお応えしております。

制御・監視システムの事例①

発電監視制御システム



システム概要

堰堤2カ所、水槽1カ所、発電所1カ所、遠隔制御所1カ所にて取水制御、放流警報、カメラ監視のシステム

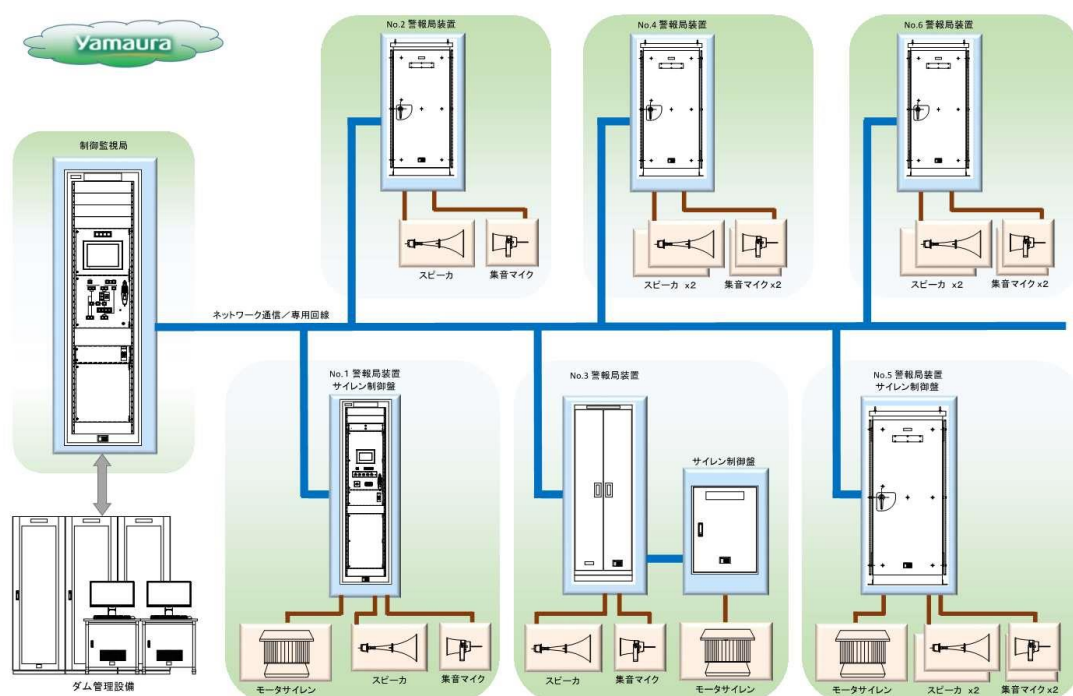
構成

演算処理装置/遠方操作装置/入出力処理装置/表示端末/帳票出力装置/カメラ監視/FAパソコン/大型液晶ディスプレイ

こちらは、新設発電所に納入した発電監視制御システムです。水力発電所は集中監視制御によって無人運転されています。遠隔地に駐在する運転員が機器のモニタリング・運転状況を把握するためにこの監視システムを使用しています。取水状況、発電状況等を監視でき、現場には監視カメラも設置してあるため、運転員が同じPC上で現地の状況等についても監視することができます。

制御・監視システムの事例②

放流警報システム



システム概要

ダム3カ所、発電所2カ所、遠隔制御所1カ所において制御する放流警報システム

構成

警報制御監視装置2台/放流警報装置5台/サイレン制御盤4台

こちらは、放流警報システムです。放流警報装置は、ダム・堰から放流する際、河川下流の入河者や住民に対して、サイレン・スピーカー放送を行い、注意喚起を促すシステムです。ヤマウラは、ハードとソフトの両面からお客様の製品をトータルサポートしております。大型製缶・機械加工のようなメカトロ部門だけでなく、制御盤やシステムの設計・製造を行う電気設計部門があるため、各種システムに関するあらゆるご要望にもお応えすることができます。

制御・監視システムの事例③

遊水地管理システム



システム概要

樋管ゲート1門、各所水位計4台、気象観測、警報設備を遠隔監視する設備

構成

入出力処理装置/光ケーブル接続盤/遠隔監視制御装置

こちらは、遊水地管理システムです。遊水地管理システムは、大雨等による河川の出水時における樋門等の管理設備をセンターから一括集中管理・操作を可能にするシステムになります。パソコンの画面上で監視・操作を行うことができるので、作業員が洪水時に危険現場で作業をする負担を軽減することができます。

制御・監視システムの事例④

ダム用監視制御装置



システム概要

取水口2カ所、ダム1カ所、発電所1カ所、水槽1カ所、制御所1カ所にて取水制御監視をするシステム

構成

取水口自動制御装置/遠方監視制御装置/動力制御盤/機側操作盤/除塵機制御盤/遠隔監視装置

こちらは、水力発電所他取水口に設置されたゲート自動制御装置です。取水口自動制御装置を初め、遠隔監視制御装置、ゲート機側盤、開度計、除塵機制御盤、堆砂検出器、水位計等、水を管理・制御するための設備を全面更新致しました。ヤマウラは、ハードとソフトの両面からお客様の製品をトータルサポートしております。大型製缶・機械加工のようなメカトロ部門だけでなく、制御盤やシステムの設計・製造を行う電気設計部門があるため、各種システムに関するあらゆるご要望にもお応えすることができます。

制御・監視システムの事例⑤

ダム管理制御設備



システム概要

ダムの取水ゲート4門、分水工ゲート1門、他水位、雨量等を監視・制御するシステム

構成

入出力処理装置/入出力中継装置/監視操作卓/警報表示盤 他

こちらは、ダム管理制御設備です。ダム管理制御設備は、放流設備を操作規則等に基づき安全かつ確実に操作を実現するための流水管理設備です。こちらの設備で、演算処理や放流警報設備の操作並びに操作支援を行うことができます。ハードウェアからソフトウェアまで顧客に応じた機器の製作を行い、北は北海道から南は沖縄まで納入実績があり、現地での最終調整試験まで対応しております。

制御・監視システムの事例⑥

余水路警報装置



システム概要

発電所のトリップによる余水路からの放流に対する注意喚起

構成

余水路警報制御装置1台/スピーカ2台/
集音マイク2個/水位計1台

こちらは、発電所がトリップした際の、水槽からの余水路放流を対象として設置する警報装置になります。放流警報装置システム同様、河川入場者や地域住民に放流を周知し、安全を確保するためのシステムで、PLCを利用した制御盤になります。当社では主に電力会社様向けに設計、製作、据付工事を行っております。設置環境により屋外、屋内筐体それぞれでの対応を行っています。タッチパネルを使用して状態表示、操作・運用設定、履歴管理、定数設定等を行います。

制御・監視システムの事例⑦

表面取水ゲート自動制御盤



システム概要

取水ゲート2カ所、制水ゲート1カ所、塔内水位1カ所、管内水位1カ所、機側操作盤1台、上記を操作、状態監視をするシステム

構成

制御部/表示部/動力制御部/操作部/保護センサ/計測機器

こちらは、ダム表層取水ゲート用の機側操作盤で、表層取水ゲート自動盤1面/表層取水ゲート制御盤1面/動力盤1面という構成になっています。これらの制御盤は鋼板製屋外閉鎖自立型のため、屋外でも問題なく設置することができます。PLCを使用した機側操作盤の設計製作についても対応しており、当社が既設設備の現地調査を実施した上で装置の提案を行っております。

会社概要



株式会社ヤマウラは、長野県駒ヶ根市の製缶加工・機械加工メーカーです。創業は100年以上前の大正9年で、東証プライム市場に上場しており、大手重工業メーカー様や電力会社様、食品メーカー様との取引実績が多数ございます。

社名	株式会社ヤマウラ
創業	大正9年1月
設立	昭和35年8月
資本金	28億8,849万円
代表者	代表取締役社長 山浦正貴
社員数	374名(2023年5月現在)
事業所	【エンジニアリング事業部】 〒399-4106 長野県駒ヶ根市東町19-16 TEL.0265-83-8888 FAX.0265-82-2879 【本 社】 〒399-4195 長野県駒ヶ根市北町22番1号 TEL.0265-81-6010(代) FAX.0265-82-3966
株式	東京証券取引所プライム市場上場 名古屋証券取引所プレミア市場上場
業種内容	【建設事業】 建築・土木の企画設計・施工、開発事業、住宅、マンション、不動産取引・管理 【エンジニアリング事業】 制御・情報システム、環境・エネルギーシステム、橋梁構造・機械システムの企画・設計・製作・工事 【開発事業】 不動産の売買、賃貸ならびに宅地開発、分譲マンション事業等

制御・監視エンジニア
リングセンター.com



大型製缶加工・装置受託
センター.com



インフラ技術ナビ



株式会社ヤマウラ
エンジニアリング事業部
HP



Yamaura

株式会社ヤマウラ エンジニアリング事業部

〒399-4106
長野県駒ヶ根市東町19-16

TEL.0265-83-8888
FAX.0265-82-2879