

〈特集〉 賛助会員企業 最新技術紹介 三菱電機株式会社

I. ユニバーサルデザインを採用した監視制御装置

中村好志, 勝間保夫, 曾我部圭司

三菱電機(株) 神戸製作所 社会システム第一部
(〒652-8555 神戸市兵庫区和田崎町1-1-2)

概要

上下水道プラントでは、非熟練者でも容易に操作ができ効率的な運転を行える監視制御装置が望まれている。当社はユニバーサルデザインを採用した監視制御装置を製品化した。

キーワード：上下水道プラント、監視制御装置、ユニバーサルデザイン

原稿受付 2013.4.10

EICA: 18(1) 4-5

上下水道プラントの運転業務効率化が求められる一方、熟練運転員は減少傾向にある。非熟練者でも容易に操作でき、効率的な運転業務を行える監視制御装置が望まれる中、当社はユニバーサルデザインを採用した監視制御装置（MACTUS-ASX）を製品化した。

1. ユニバーサルデザインを採用した画面¹⁾

ユニバーサルデザインの考え方を多岐に取り入れ、非熟練者にも分かりやすい画面デザインとした（Fig. 1）。

① 最新アラーム表示エリア

アラーム発生状況を目立たせるため注意を引く配色とし、注意喚起マークを併せて表示

② トレンドグラフ

信号項目とグラフ線を番号付けし、信号項目を選択することでグラフ線を強調表示

③ 画面メニューエリア

グループとグループを構成する画面を階層表示

④ ワイドモニタ対応

フルハイビジョン解像度のワイドモニタ対応により画面表示エリアを拡大

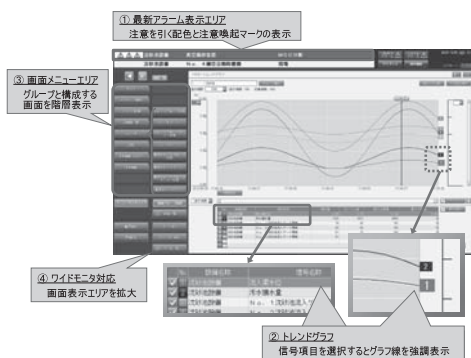


Fig. 1 Graphic Screen applying the Universal Design

2. 効率的な運転業務を支援する新機能¹⁾

今回導入した新機能の例を以下に紹介する。

2.1 画面切り出しウィンドウ

表示中の監視画面の一部をマウス操作で任意に切り出してウィンドウ化し、他の監視画面へ貼り付ける機能である（Fig. 2）。貼り付け状態を保存でき、次回画面表示時もウィンドウ部分が併せて表示される。これにより、設備点検等運用に応じ、運転員が対象設備を別の監視画面上に手軽に追加表示して監視できる。

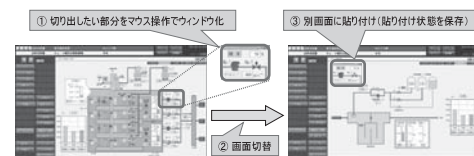


Fig. 2 Graphic Screen Cutout Window Function

2.2 画面メニューエリアカスタマイズ

画面展開ボタンを配置した画面メニューエリアを、運転員がカスタマイズできる機能である（Fig. 3）。使用頻度の高い監視画面やトレンドグループを設定できる。



Fig. 3 Screen Menu Customizing Function

参考文献

- 1) 井上敦士, 井上雅晶, 岡嶋国明, 北村操代, 今村圭子: 水処理及び広域監視制御向け次期監視制御システム, 三菱電機技報, Vol. 85, No. 10, pp. 15-18 (2011)

Ⅱ. 高効率, 省スペース化オゾナイザシステム

高内大輔, 尾台佳明

三菱電機(株) 神戸製作所 社会システム第一部
(〒 652-8555 神戸市兵庫区和田崎町 1-1-2)

概要

高精度ギャップ保持技術, 高精度電極製造技術や低損失 IGBT を採用した電源装置の開発により, 当社従来比でシステムの消費電力 20% 削減, 設置スペース 30% 削減を達成した。

キーワード: オゾナイザ, 高効率化, 省スペース化

オゾナイザは, オゾン発生器, 電源装置, ブロウ, 空気冷却乾燥装置から構成される。本稿では, 特にオゾン発生器, 電源装置に関する技術開発及び特長について紹介する。

1. 高効率化^{1,2)}

当社独自の短ギャップ放電技術^{3,4)}に高精度ギャップ保持技術を導入し, 当社従来比 1/3 以下の短ギャップ化を達成した。これにより, 放電空間の冷却性能が向上し, オゾン発生効率を高めることが可能となった。

電源装置では, 低損失 IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor) やリアクトルの採用などにより電源効率を当社従来比 1% 向上させた。

上記に加え, 運転ガス圧力などシステム全体の最適化により, システムの消費電力を当社従来比で約 20% 低減した。

2. 省スペース化^{1,2)}

オゾン発生器の短ギャップ化に加え, 高精度電極製造技術による電極細管化の結果, 当社従来比で約 1/5 の小型化に成功した。

さらに, 短ギャップ化の重要な効果としてオゾンの高濃度化 (50~60 g/m³(N)) が挙げられる。高濃度化によって原料空気量を低減出来るので, ブロウ, 空気冷却乾燥装置の小型化も可能となった。

電源装置では, 盤内の高密度実装や部品の削減を行い, 当社従来比で約 25% 減の省スペース化を達成した。

各構成機器の小型化によりオゾンシステムの設置スペースを当社従来比で約 30% 削減した (Fig. 1, Photo 1)。

参考文献

1) 尾台佳明, 和田昇, 中谷元, 江崎徳光, 竹田智昭: 高効率・省スペース型オゾン発生器装置, 三菱電機技報, Vol. 85,

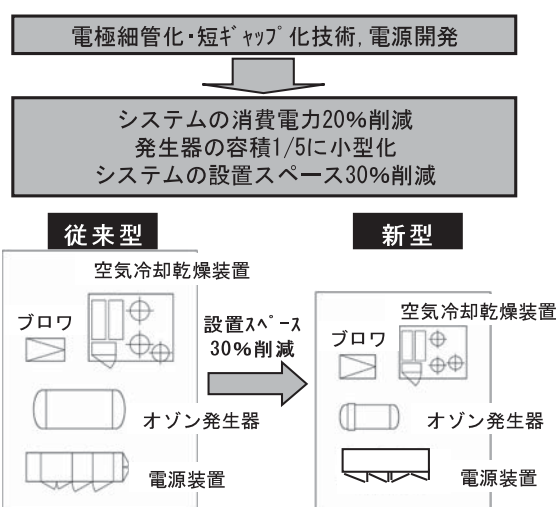


Fig. 1 The previous and new comparison of Ozonizer System

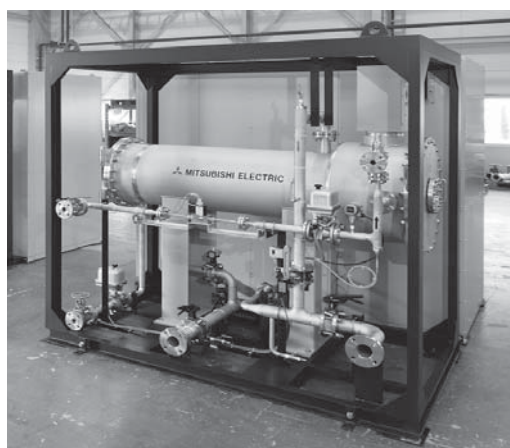


Photo 1 Ozone Generator and Power Supply Unit

No. 10, pp. 25-28 (2011)

2) 高内大輔, 時盛孝一, 中谷元, 倉橋一豪: オゾン発生器用電源装置, 三菱電機技報, Vol. 87, No. 1, p. 48 (2013)
3) 特許第 3545257 号
4) 特許第 3592700 号