

キーワード

Y3

装置・設備

Z4

電力

E29

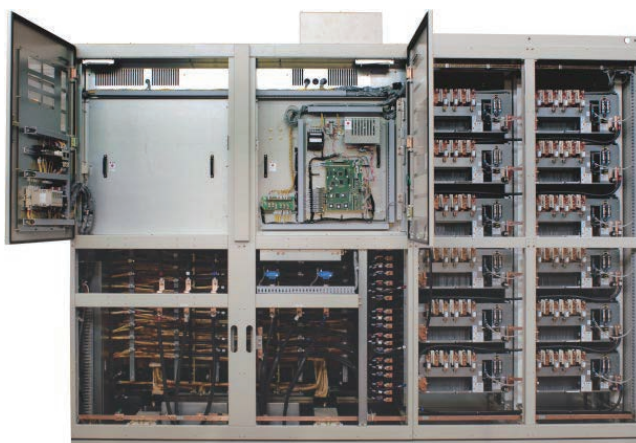
電気機械器具製造業

富士電機株式会社

高圧インバータによる省エネ

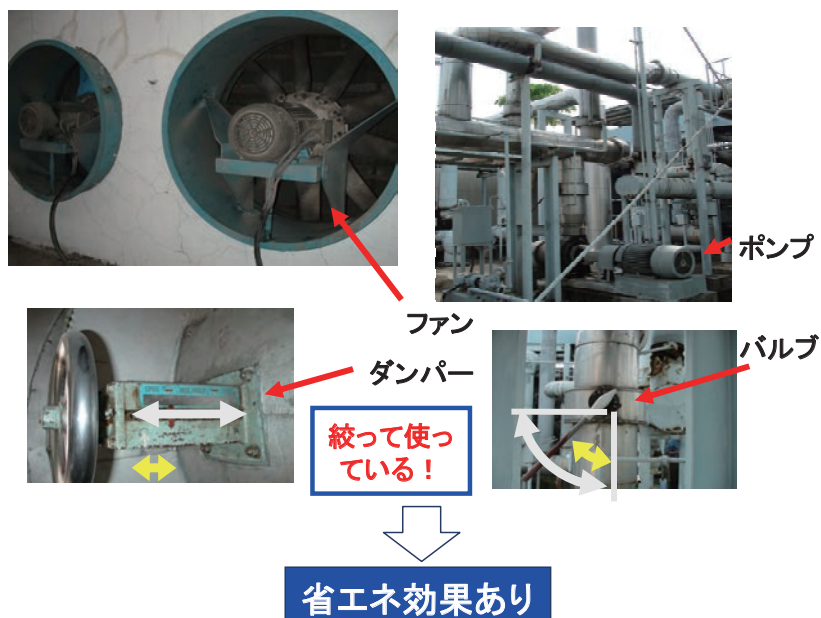
特徴

- ◆ コンパクト・省スペース
 - インバータ盤寸法を大幅に小型化し、業界最小級を実現しました。
- ◆ 電源・電動機にやさしい
 - 多相式ダイオード整流方式により、電源側高調波を抑制しています。
 - 当社独自のマルチレベルPWM制御により、スイッチングサージを低減し、既設電動機(標準電動機)の運転が可能です。
- ◆ 高効率・高力率
 - 多相式ダイオード全波整流により、電源力率を高効率で運転可能です(95%以上)
 - 出力変圧器が不要となり、インバータの総合効率が改善されます(約97%)。
 - 当社独自のマルチレベルPWM制御により、IGBTスイッチング損失を低減します。



概要 or 原理

バルブで絞り運転をしているポンプ設備があれば、インバータ制御による省エネ効果が期待できます。



省エネ効果 & 特記事項

空調設備・ポンプ設備などでは、負荷(流量)が軽い時間帯でもファンやポンプを一定制御で運転しているケースが多くあります。これをインバータ運転して負荷設備の要求量(風量や流量)に応じた速度制御を行うと、大きな省エネルギー効果が期待できます。さらに、ファンやポンプのインバータ運転により、低速域でも電動機効率を最高効率で運転できるよう実現します。

適用・効果例

バルブ(ダンパ)制御している定速電動機をインバータで可変速運転した場合の電力料金の省エネルギー効果(節約額)は下記の通りです。

◆ 計算例

電動機出力 1,000kW, 年間運転時間 4,000 時間

運転パターン

85% 流量 1/2 時間 (2,000 hours)

60% 流量 1/2 時間 (2,000 hours)

◆ 定格電動機運転時(バルブ制御時)

流量(Q)が85%の時

所要動力(P) = 91%×1,000kW = 910kW

流量(Q)が60%の時

所要動力(P) = 76%×1,000kW = 760kW

年間電力量

$910\text{kW} \times 2,000\text{h} + 760\text{kW} \times 2,000\text{h}$
= 3,340,000kWh

◆ インバータ運転時(インバータによる可変速運転)

流量(Q)が85%の時

所要動力(P) = 61%×1,000kW = 610kW

流量(Q)が60%の時

所要動力(P) = 22%×1,000kW = 220kW

年間電力量

$610\text{kW} \times 2,000\text{h} + 220\text{kW} \times 2,000\text{h}$
= 1,660,000kWh

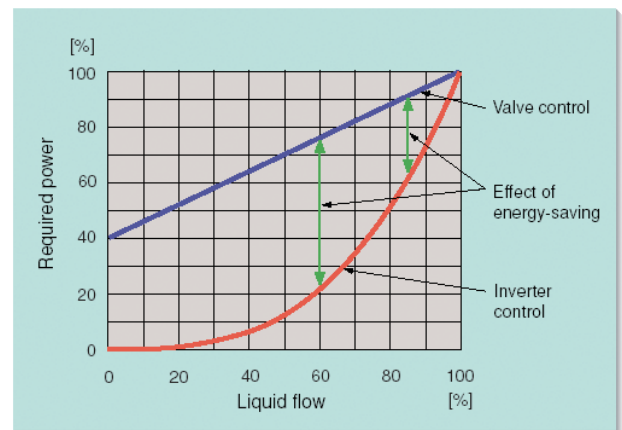
◆ 年間省エネ効果

$3,340,000 - 1,660,000 = 1,680,000\text{kWh}$

1kWh=10円の時、1680万円分の省エネとなります。

CO₂削減量 = 635,040kg

Liquid flow and power characteristics



導入実績または予定

- ◆ 鉄鋼分野
- ◆ 石化分野
- ◆ セメント分野

コンタクト先 富士電機株式会社
〒141-0032 東京都品川区大崎 1-11-2 (ゲートシティ大崎イーストタワー)
Tel : 03-5435-7186 Fax : 03-5435-7475
HP : <http://www.fujielectric.com/>