

省エネルギー高圧インバータ “ MELTRAC-F500HVシリーズ ”

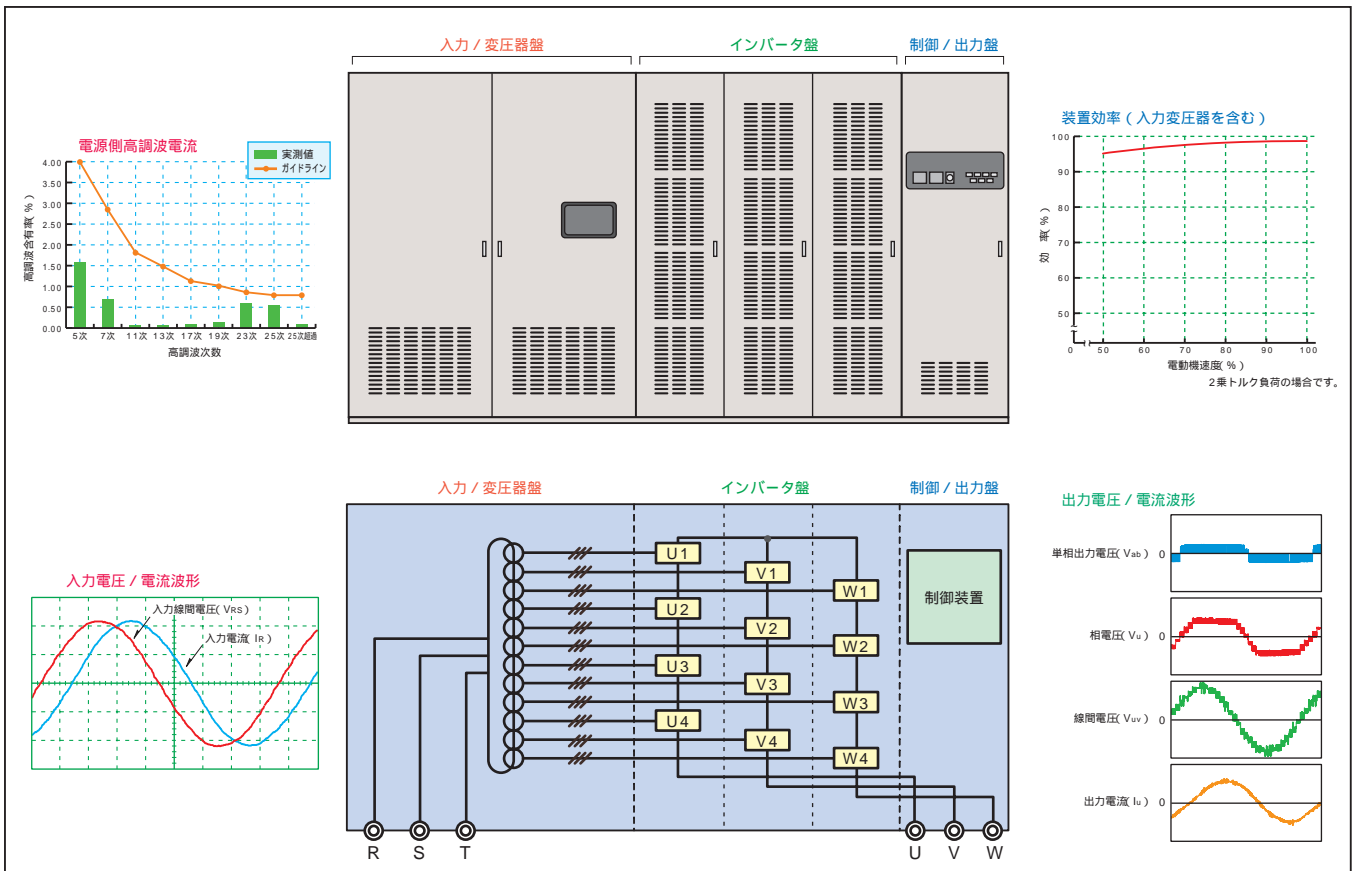
士本直秀*
磯田昭二*
桑田朗子**

要 旨

1997年12月に開催された地球温暖化防止京都会議の議論を背景に、省エネルギー法が改正(1999年4月1日から施行)され、各分野での省エネルギー化への取組が強化されている。電力需要の大きな割合を占める電動機駆動の省エネルギーとしてインバータによって可変速運転を行うことは一般的によく知られているが、更に省エネルギーを図るため、インバータ装置自体の変換効率を高める必要がある。従来のインバータ装置は高圧誘導電動機を駆動する場合低圧インバータの出力に昇圧トランスを装備していたが、このたび、インバータ装置自体の変換効率を高めるため、出力の昇圧トランスレスで高圧誘導電動機を直接駆動できるIGBT(Insulated Gate Bipolar Transistor)インバータ

“ MELTRAC-F500HVシリーズ(500~2,450kVA)”を開発し製品化した。

MELTRAC-F500HVは、低圧IGBT(1,200V)を使用した単相インバータ(入力三相)と乾式自冷式の入力トランスで構成されており、装置の全体効率約98%を実現した。そして、単相インバータの入力をダイオードコンバータで構成し、電源力率95%を実現した。さらに、電源高調波を低減するために、24相化した入力トランスによって高調波抑制ガイドラインをクリアしている。また、新開発の直列多重PWM(Pulse-Width Modulation)制御により、スイッチングサージを抑え、既設電動機へも適用可能とした。



省エネルギー高圧インバータMELTRAC-F500HVシリーズ

入力トランスを内蔵し、変換器効率約98%、電源力率95%を実現した省エネルギー高圧インバータMELTRAC-F500HVは、装置単体で高調波抑制ガイドラインをクリアし、既設(標準)電動機への適用を可能とした。また、簡単操作、メンテナンス性の向上、世界の主要ネットワークへの接続も可能とした。