

# Performance analysis of a flux-concentration type linear induction motor using three-phase unbalanced equivalent circuit

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2297/1114">http://hdl.handle.net/2297/1114</a>



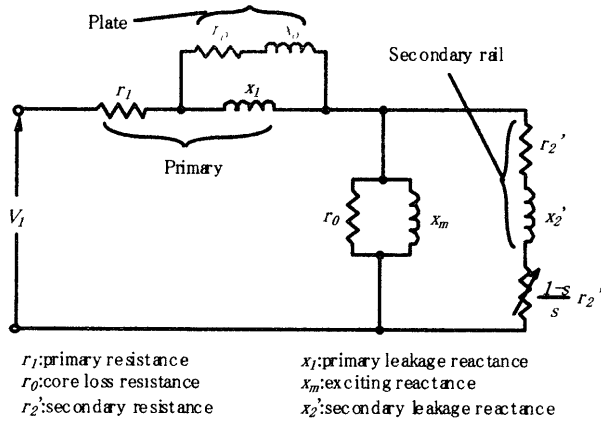


図 3. FCLIM の一相分の等価回路

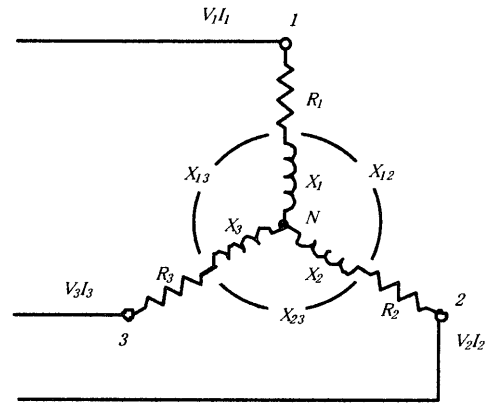


図 4. 三相不平衡等価回路

ここで  $R_n$  および  $X_n$  は一相分の等価回路の合成抵抗と合成リアクタンス,  $X_{mn}$  は各相間の相互リアクタンスである. これらの等価回路パラメータは負荷試験および無負荷試験を行い, 入力端子における電圧, 電流値から求めることができる.

#### 4. 推力特性の測定

三相不平衡等価回路パラメータを導入して, 120Hz における入力皮相電力-静止推力特性を解析した結果を図 5 に示す. 同じ入力皮相電力に対する静止推力は, 従来型 LIM よりも FCLIM のほうが約 38%増加しており, 磁束収束作用による有効性が確認できる. また, 三相を平衡と仮定した等価回路を用いた計算値と実測値との誤差は約 16%だが, 三相不平衡等価回路を用いた場合の誤差は約 5%であり, より正確な解析を行うことができることが分かる.

#### 5. まとめ

本研究では, FCLIM と従来型 LIM について推力特性を測定し, また三相不平衡等価回路パラメータを用いた特性解析を行うことにより両者の特性を比較した. その結果 FCLIM では, 従来型 LIM よりも一次漏れ磁束が減少するため, 静止推力を増加できた. また三相不平衡等価回路を用いることで精度の高い解析結果を得られた.

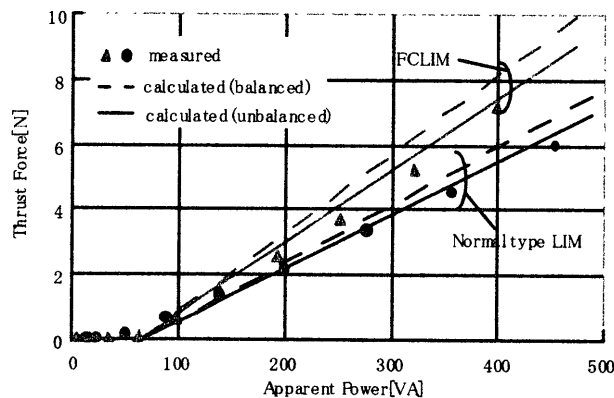


図 5. 入力皮相電力-静止推力特性