

モータコントロールセンタへの トップランナーモータ適用に当たっての注意事項

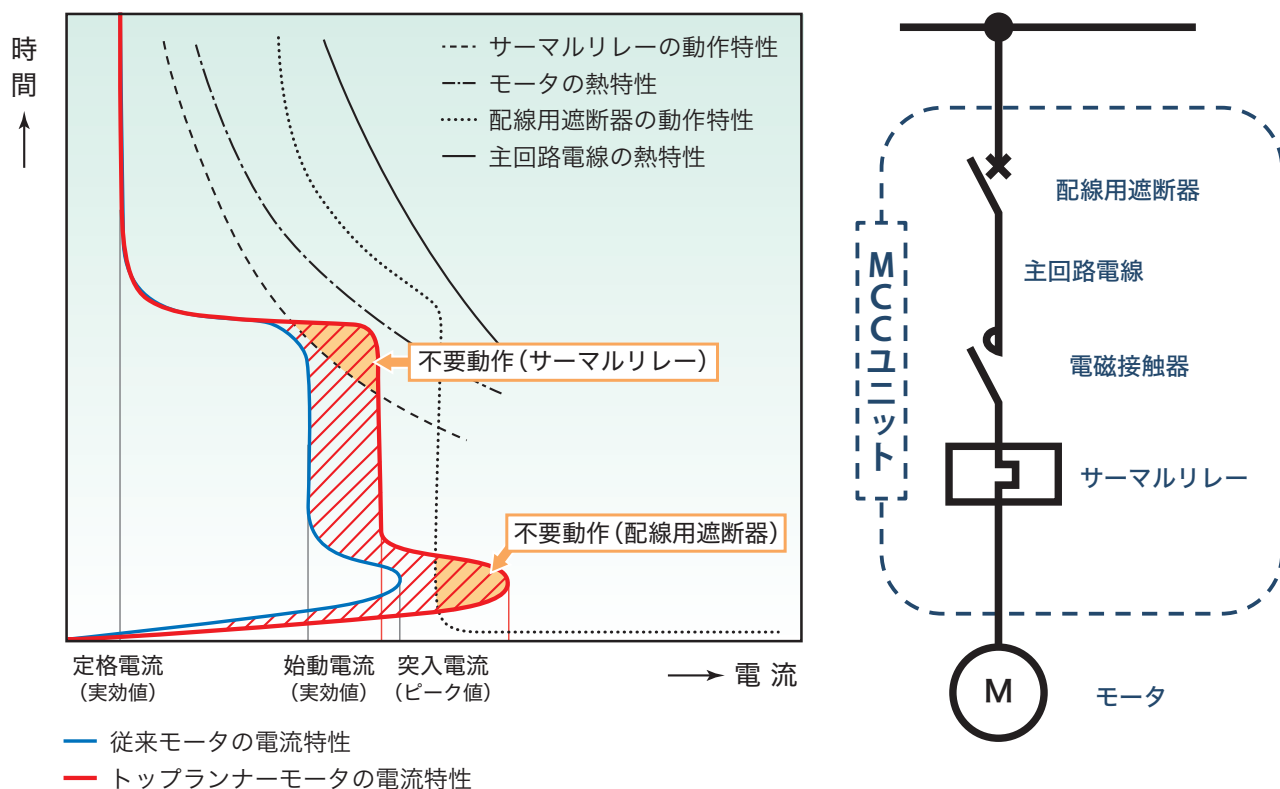
トップランナーモータ^{*}適用に当たっては、モータの定格情報など（例えば、定格電流、始動電流・突入電流、始動時間）を入手し、適切な保護協調を実現してください。

※トップランナーモータについて、詳しくは次のJEMA WEBページ又はパンフレットをご覧ください。
WEBページ http://www.jema-net.or.jp/Japanese/pis/top_runner/sansou_yudou.html
パンフレット http://www.jema-net.or.jp/Japanese/pis/top_runner/pdf/toprunnermotor.pdf

1. モータ保護協調への影響

トップランナーモータは従来のモータと比べて効率がよく省エネになる一方、始動電流・突入電流が大きくなる傾向にあります。既存のモータコントロールセンタ（以下、MCCという。）は、従来モータに合わせた機器選定を行っているため、トップランナーモータを適用した場合、始動電流・突入電流により配線用遮断器やサーマルリレーが不要動作し、トップランナーモータが始動できなくなる可能性があります。また、最悪の場合、MCCユニット内の機器、モータなどが破損、焼損し、重大な電気事故に繋がる可能性があります。このため、トップランナーモータの特性に合わせた適切な保護協調が必要です。

一般的なモータ保護協調



MCCでは、一般的に配線用遮断器（短絡保護）とサーマルリレー（過負荷保護）との組合せで適切な保護協調を実現しています。

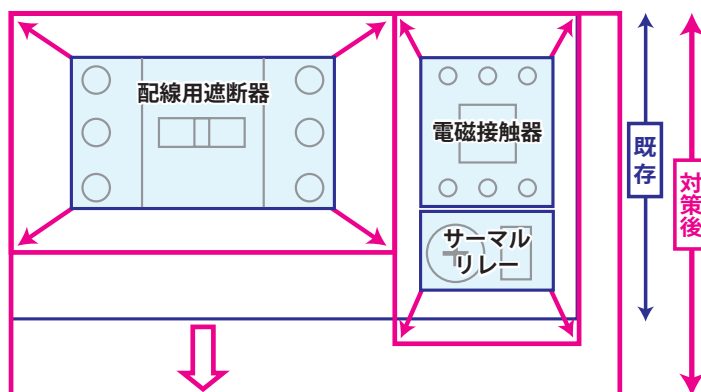
2. MCCユニットへの影響

モータの保護協調の影響で、MCCユニット内の機器の外形寸法が大きくなり、既存のMCCユニットサイズでは収納不可となる場合があります（右図参照）。

ユニットサイズを大きくした場合、MCC側のユニット配置の変更、収納するために新盤の増設など、大幅な改造が発生する可能性があります。

なお、MCCユニット内の機器の対策例は、次のとおり。

MCCユニットサイズの影響例



● 配線用遮断器

突入電流が増加することにより不要動作する場合は、瞬時引外し電流値の高い配線用遮断器に変更するか、又は、配線用遮断器の定格電流値を上げて対応する必要があります。この場合は、フレームサイズが上がる可能性があります。

● 電磁接触器

始動電流が電磁接触器の定格（AC-3級）の10倍を超える場合は、開閉寿命の著しい低下や接点溶着などが発生する可能性があるため、電磁接触器のフレームサイズを上げて定格の10倍を超えないように選定する必要があります。

● サーマルリレー

始動電流が増加することにより不要動作する場合は、ダイヤル目盛りの設定調整、運動タイプのサーマルリレーへの変更、又は、始動時にサーマルリレーをバイパスする回路に変更する必要があります。

● 主回路電線

配線用遮断器の定格電流値を上げて対応する場合は、主回路電線の熱特性との関係で、主回路電線サイズが上がる可能性があります。

3. その他、注意事項

- 瞬時停電発生後の再始動では始動電流・突入電流が大きくなり、再始動できない場合があります。
- カスケード遮断・選択遮断の場合、上流側遮断器の見直しも必要となる場合があります。

トップランナーモータ適用に当たっては、モータの定格情報など（例えば、定格電流、始動電流・突入電流、始動時間）を入手し、適切な保護協調を実現してください。不明点は、MCCメーカーなど関連業者にお問い合わせください。

一般社団法人日本電機工業会
コントロールセンタ技術専門委員会