

INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-I-089 (1/2)	使用上の 注意事項	FR-F700(P)の商用運転切換機能にて「自動切換シーケンスなし」を使用した場合の注意事項	FR-F700(P)

1. 概要

FREQROL-F700(P)シリーズの商用運転切換機能にて「自動切換シーケンスなし」で動作させる場合に、使用方法によっては MC 切換インターロック時間(Pr.136)を経過後インバータ出力側電磁接触器(MC3)を動作(ON)する場合と、待たずに MC3 を ON する場合があります。

本現象は、配線方法・信号入力順を一部変更することにより回避(動作を確定)することが可能ですので、対応方法について以下に説明いたします。

2. 現象発生の原因

(現象)

商用運転切換機能を有効(Pr.135=1) 且つ自動切換シーケンスなし(Pr.133=9999)とし、インバータ・商用切換(CS 端子切換用スイッチ)がインバータ運転を選択している状態にて、運転インターロック(MRS 端子切換用スイッチ)のON/OFFにて起動・停止を選択する場合、インバータ二次側電磁接触器(MC3)が Pr.136(MC 切換インターロック時間)設定の時間経過後にインバータ起動する場合と、待たずに起動する場合があります。

(原因)

インバータがMC3および商用運転用電磁接触器(MC2)を OFF から ON へ状態を変化させるとき、Pr.136 の時間に応じた切換待ち時間が生じます。

MC3 が ON の停止状態からインバータ運転が開始されるときは、MC3 が ON から変化しないため即座にインバータ運転が可能です。一方 MC3 が OFF の状態からインバータ運転を開始、若しくはインバータ運転指令の前に商用運転指令を検出した場合は切換時間が生じます。

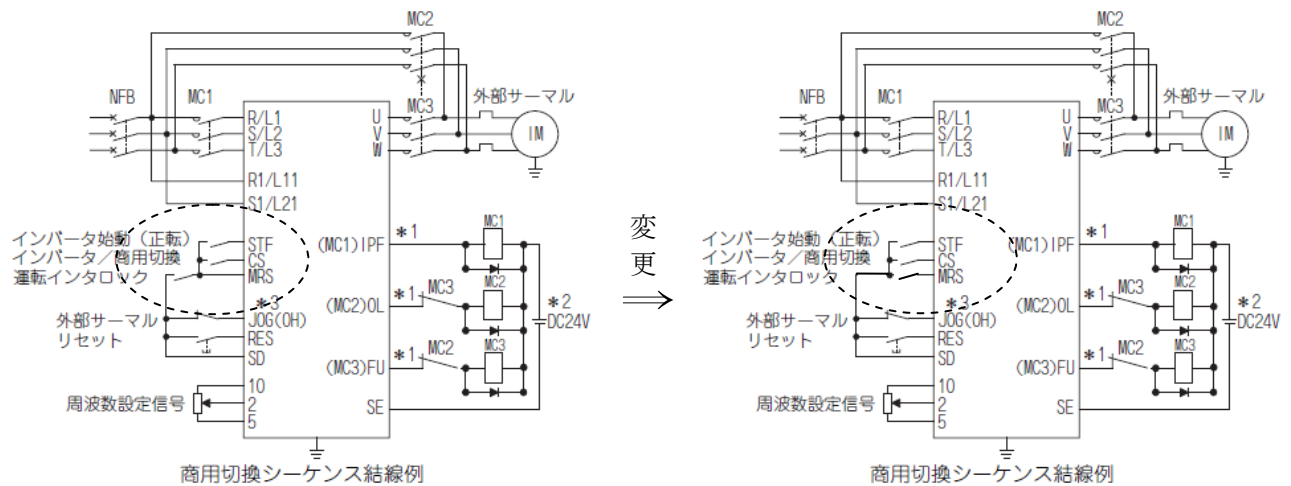
運転指令入力(MRS 信号と CS 信号)を同時に ON すると、チャタリング(Chattering)や電圧の微妙な差異、インバータの端子検出タイミング等の影響により信号検出の順序が異なる可能性があり、これに伴い動作が変わる場合があります。

なお、運転指令入力の MRS 信号を ON にした後に CS 信号を ON にする場合は、取扱説明書に記載の「商用切換シーケンス結線例」の通りで問題ありません。

3. 対策

商用切換シーケンスの結線を変更してください。

取扱説明書に記載の「商用切換シーケンス結線例」の場合、CS 信号を ON にした後に MRS 信号を ON にしても、上記の原因により動作が変わる場合がありますので、下記の右図のように破線部分の配線を変更します。



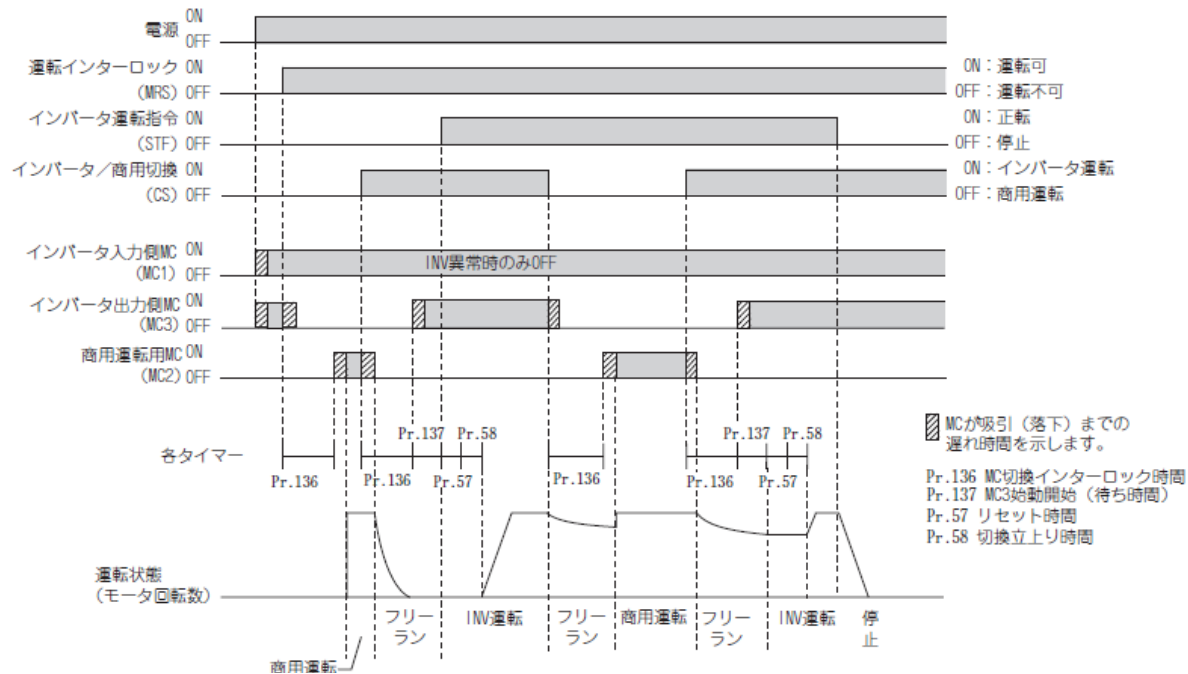
電源投入時およびインバータ運転状態から運転インターロック(MRS)を OFF して停止すると MC3 が ON の停止状態となります。この状態からインバータ運転にて起動することで切換え待ち時間を回避することが可能となりますが、確実にインバータ運転から起動するためには、インバータ・商用切換(CS)を ON した後に約 10ms(※)時間を置いてから運転インターロック(MRS)を ON していただきますようお願いいたします。(※信号切換時にチャタリング等の中間電位となる時間がある場合は、適宜入力間隔を伸ばしてください。)

発行日		三菱電機 名古屋製作所
2010-8-27	I-F7-01	

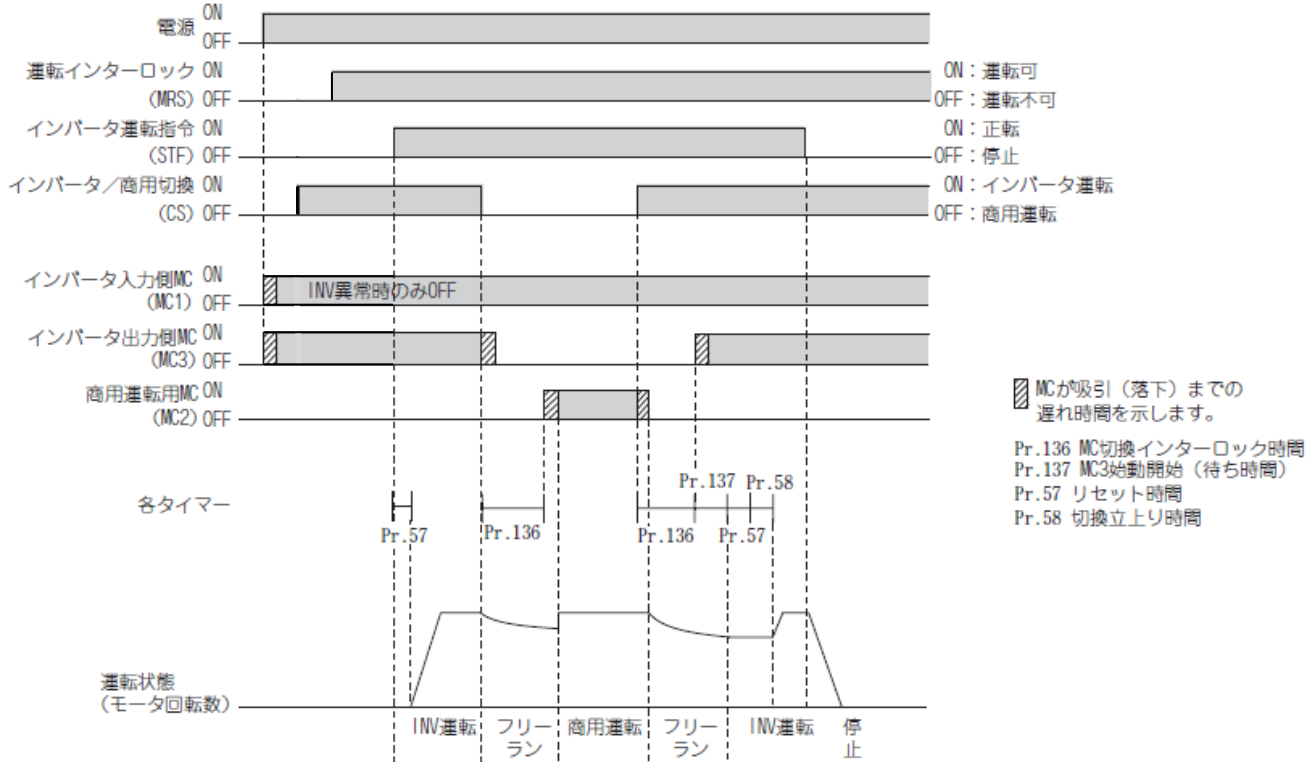
シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-I-089 (2/2)	使用上の 注意事項	FR-F700 の商用運転切換機能にて「自動切換シーケンスなし」 を使用した場合の注意事項	FR-F700(P)

4. 商用切換動作シーケンス 「自動切換シーケンスなし」の動作シーケンス例

a) 取扱説明書記載の接続（前頁左図）の場合の動作シーケンス例



b) 変更後の接続（前頁右図）の場合の動作シーケンス例



以上

発行日		三菱電機 名古屋製作所
2010-8-27	I-F7-01	