

INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-I-028A (1/1)	使用上の 諸注意	シーケンサ D/A 変換ユニット (A1S62DA, A1S68DAI, A68DAI) との組み合わせ時の注意点	E500, U100

FREQROL-E500 シリーズインバータ及び、FREQROL-U100 シリーズインバータにおいては、内部で接点入力コモン端子 SD と周波数設定入力コモン端子 5 が導通しています。このためシーケンサ D/A 変換ユニット A1S62DA・A1S68DAI・A68DAI を用いて、複数台のインバータを 4・20m 電流入力で制御する時には、結線方法によって回込み電流が発生し、正常に制御が行なえない事があります。回込み電流の発生の原因と対策を示します。

1. 原因

図 1 にシーケンサ D/A 変換ユニット A1S62DA により 2 台の FREQROL-E500 を電流入力で制御しようとしたときの、回込み電流が発生する例を示します。

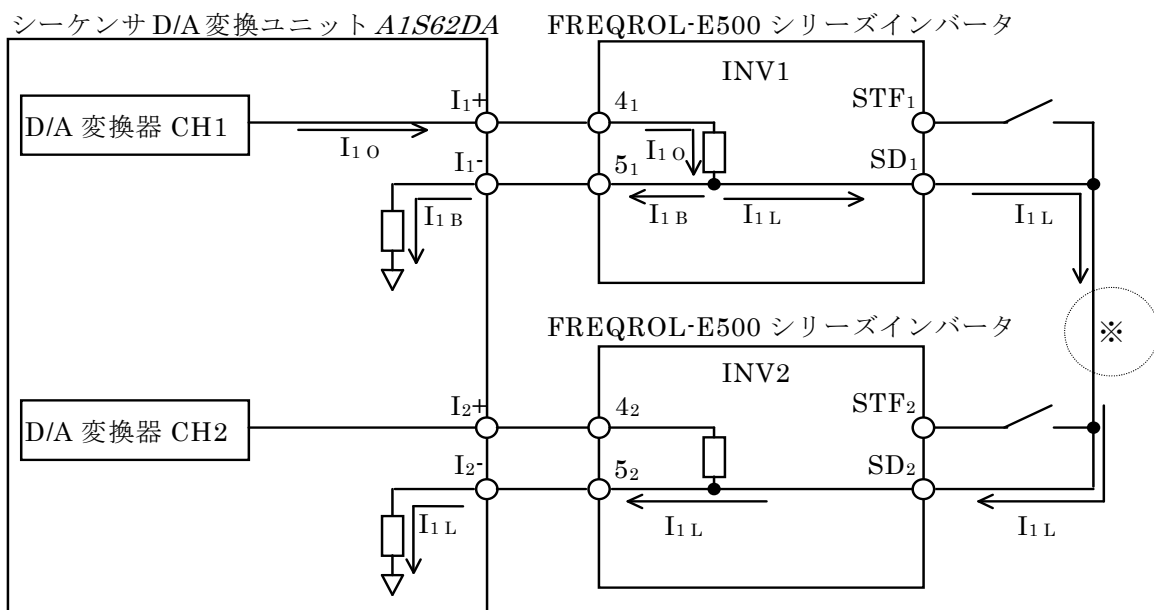


図 1. シーケンサ D/A 変換ユニット A1S62DA を使用したときの回込み電流の例

D/A 変換器 CH1 を例に挙げて説明しますが、D/A 変換器 CH2 においても同様です。

インバータの接点入力コモン SD を他のインバータとお互いに導通させていますと、図 1 のように電流が流れます。D/A 変換器 CH1 からの出力電流 I_{10} は INV1 の 4₁ 番端子に流れ込みます。この後、5₁ 番端子と SD₁ 端子が導通されているため、入力電流 I_{10} の一部 I_{1B} は INV1 の 5₁ 番端子を通り、D/A 変換器 CH1 の I₁⁻ へ、残りの電流は回込み電流 I_{1L} となり、INV1 の SD₁ 端子を通り INV2 の SD₂ 端子、INV2 の 5₂ 番端子を介して D/A 変換器 CH2 の I₂⁻ に流れ込みます。

シーケンサ D/A 変換ユニット A1S62DA は帰還電流を監視して出力電流が設定値と等しくなるように制御しています。つまり、D/A 変換器 CH1 では I₁⁻ 端子に流れ込む電流 I_{1B} が、設定値 I_s と等しくなるように出力電流 I_{10} を制御します。

これにより、回込み電流 I_{1L} が発生し出力電流 I_{10} の一部が戻って来なければ、出力電流 I_{10} を増加させてゆき、設定値 I_s と I₁⁻ 端子に流れ込む電流 I_{1B} が等しくなるようにします。この時出力電流 $I_{10} = I_s + I_{1L}$ となります。

一方、インバータの出力周波数は 4₁ 番端子に入力される電流値 I_{10} で決定しますので、回込み電流 I_{1L} が発生すると、電流値 I_{10} が増加し $I_{10} = I_s + I_{1L}$ となるため、出力周波数は回込み電流 I_{1L} の分だけ上昇し、適切な周波数を出力できなくなります。

2. 対策

電流入力で制御する場合には、上記図 1 では、(*) の部分を接続しないようにするなど、他のインバータと接点コモン端子 SD が導通しないように結線するようお願いいたします。

発行日		三菱電機 名古屋製作所
2008-6-10	I-E5-03A	