



SIT-4メカ／サーボ ソフトウェア不具合（サム異常誤検出）報告書

拝啓

貴社益々ご清栄の段お慶び申し上げます。平素は弊社製品のご愛顧を賜り、厚く御礼申し上げます。掲題の不具合につきまして調査結果を下記の通りご報告致します。ご査収、ご高配の程お願い申し上げます。

敬具

－記－

1. 不具合現象

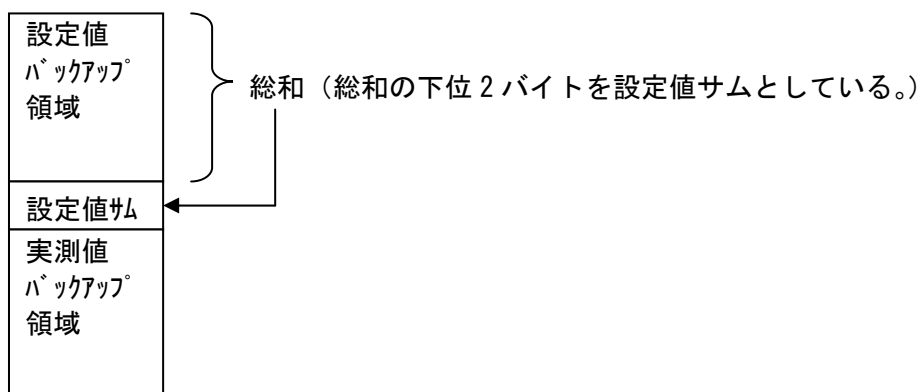
SIT-4 搭載のメカプレスをご使用いただいているエンドユーザ様にて、電源投入直後「設定値サムチェック異常」が発生する。

再電源投入で、異常は発生しなくなり、プレス機は正常運転可能。

2. 不具合調査結果

コマツ産機殿 SIT シーケンスでは、SIT アドレス 79.0 が ON により「設定値サムチェック異常」のガイダンス表示を行っております。

2.1 設定値サムの演算方法及びタイミング



設定値サムは個々の設定変更時に作成されます。

以前は、SIT4 供給電源（DC24V）OFF のパワーダウン処理でサムを作成していましたが、2011 年 12 月に佐藤金属（株）様にて「設定値サムチェック異常」が発生し、その時の調査でパワーダウン処理が実行されず、サム値が作成・更新されないことが判明し、以降この対策として設定値サムは個々の設定変更時に作成するように変更しています。

パワーダウン処理が実行出来ない原因は、マイコンがパワーダウン処理を実行する時間が確保されていないためです。SIT4 のメイン電源ラインに電源操作スイッチがあり、そのためスイッチ OFF での電源下降時間が非常に早くなります。SIT 4 内部のロジック電源はメイン電源から作成していますので、メイン電源 OFF からロジック電源 OFF までの時間が早く

なり、マイコンがパワーダウン処理を実行する時間が確保出来ません。

(詳細は、平成 23 年 12 月 7 日発行の「S I T－4 メカ 佐藤金属(株)様におけるソフトウェア不具合調査報告書」参照ください。)

## 2.2 設定値サムチェック異常発生仕組み

- (1) 上記 2.1 項のタイミングにてサム作成・保存。
- (2) 次回電源投入時に、設定値領域のサムを作成し、設定変更時に作成したサムと比較。  
(電源 OFF 中にデータが破壊されていないか確認するのが目的)
- (3) サムが異なっていれば「設定値サムチェック異常」(=SIT アドレス 79.0 が ON)。

## 2.3 調査結果

- (1) サムの対象となる全設定を変更し、サム値が更新されるかどうか確認したところ、以下の設定変更でサムが更新されないことが判明しました。設定値そのものは正常に保存されます。

①KOMTRAX 搭載機では、型データ読出し時に作業情報(「作業コード」「注番」「計画数」)を入力しますが、その際にサムの更新が行われない。

②生産管理ウインドウで、「不良数」をキー操作で増／減(+1／-1)した場合にサムの更新が行われない。(TEN キーでの設定変更は、問題ありません。)

③型段取における各種選択操作(自動金型交換のモード変更や、クランプの動作選択などの操作)時に、サムの更新が行われない。

④待機点調節画面で機械最高速度設定時、滑り量設定のカーソル表示用に最高速度の 100%, 90%, 80%, 70%, 60%の速度を算出してサムの対象エリアに格納していますが、サムの更新が行われない。

よって、エンドユーザ様においては、上記①～③の操作後、その他の設定変更をせずに電源を OFF した場合、次回電源 ON 時に「設定値サムチェック異常」が誤発生します。

上記④は、コマツ産機様の出荷前の調整過程で異常が誤発生します。

①～④の操作以降にその他の設定変更を行った場合は、その時点で最新のサムが作成されますので、本不具合は発生しなくなります。

例えば、上記①の操作後、その他の設定を変更することなく、その日の計画数の生産を行い、電源を OFF した場合、翌日の電源 ON 時に「設定値サムチェック異常」が誤発生します。

また、電源投入時に作成したサムは、設定変更時に作成したサムと比較した後、設定値領域のサムとして保存されますので、「設定値サムチェック異常」発生後、再電源投入で、異常は発生しなくなります。(エンドユーザ様の状況と合致)

設定値バックアップには、不揮発性メモリを使用しており、電源が供給しなくてもデータは保持します。サムは、電源 OFF 中にメモリが物理的に破壊されたことを検出するのを目的としています。仮にメモリが物理的に破壊された場合は、再電源投入でも異常が発生し続け「設定値サム異常」は解除できません。

### 3. 対策

#### 3.1 対策内容

CPUB ブートプログラムに以下の対策を実施します。

(1) 不具合の対象となった設定値変更時にサムを作成・更新します。

#### 3.2 不具合対象バージョン

不具合が発生する HMI バージョンと機種の場合は以下の通りです。

不具合内容 2.3. (1). ④は、メカプレス専用機能のため、サーボプレスでは該当しません。

機種	発生する不具合 2.3. (1)	不具合対象の HMI バージョン及び機種	対策後の HMI バージョン
メカ	①	V01～V01b の KOMTRAX 搭載機 (V01～作業情報登録に対応)	V01c
	②		
	③	～V00r の中型機	V00s～
		V01～V01b の中型機	V01c
	④	全バージョン対象	V01c
サーボ CE/CJ	①	V06c～V06s の KOMTRAX 搭載機 (V06c～作業情報登録に対応)	V06u
	②		
	③	～V06h の中型機	V06i～
サーボ CE2	①	V06c～V06s の KOMTRAX 搭載機 (V06c～作業情報登録に対応)	V07
	②		
	③	～V06h の中型機	V06i～
サーボ CE3	①	全バージョンの KOMTRAX 搭載機	V01c
	②		
	③	開発当初から対策済のため該当せず。	—
サーボ H2W	①	V06～V06c の KOMTRAX 搭載機	V06d
	②		
	③	～V06c の中型機	V06d

#### 3.3 歯止め

今後、同様の不具合が発生しないようにソフトウェア仕様の追加／変更時のチェックシートにサム作成確認項目を追加し以下を必ず確認します。

(1) 設定値（サム対象エリア）に書込み後、サム作成プログラムが確実に実行されることを確認します。

(2) 設定値（サム対象エリア）に書込み後、電源を OFF→ON を実施し、サム異常が発生しないことを確認します。

### 4. 今後の予定

(1) メカプレスについては、2015 年 9 月 4 日（金）に対策 CPUB ブートプログラム（HMI バージョンを「V01c」）をリリースしました。

サーボプレスの対策ブートプログラムは、10 月 9 日（金）までに全ての機種をリリース致します。

(2) 市場品の対応については、別途お打合せさせていただきます。

— 以上 —  
担当：島村