

## PMC811-A ユーザ様向け、PMC820SR 置き換え資料

CTH170501-13

2018/6/12

PMC811-A をご使用されていたユーザー様にとって、もっとも変更が少ない後継品として「PMC820SR」を推奨します。  
 PMC820SR は、PMC800 シリーズ補間無し製品の置き換え用にリリースする製品で、内部回路は PMC811-A の回路を 2 軸分搭載した物です。ただし多くの機能に変更を行っており、一部機能は削除しております。

### 対比表 (差異部分のみ抜粋)

| 内容                  |                     | PMC811-A             | PMC820SR             |
|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| パッケージ               |                     | 100ピン LQFP (14×14mm) | 100ピン TQFP (14×14mm) |
| 軸数                  |                     | 1                    | 2                    |
| 出力パルス方式             |                     | 2相パルス方式(注1)          | 2相パルス方式(注2)          |
| ドライブコマンド            |                     |                      | パルス数計測ドライブ           |
| 急(減速)停止機能           |                     |                      | コンパレータ比較結果イベント       |
| 加減速機能               | 非対称 S 字加減速モード       | 三角駆動回避回路あり           | 三角駆動回避回路無し           |
| 出力パルスカウンタ           | コンパレータ              | 1 個                  | 1 個(注3)              |
|                     | 全軸出力パルスカウンタ読み出し     |                      | ○                    |
|                     | カウント禁止              |                      | ○                    |
| 入力パルスカウンタ           | コンパレータ              | 1 個                  | 1 個(注4)              |
| 入力/出力パルス偏差          | コンパレータ              |                      | 1 個                  |
| ドライブパルスカウンタ         | コンパレータ              |                      | 1 個                  |
| 加速パルスカウンタ           |                     |                      | 1 個                  |
| BUSY OFF タイミング      | 最終パルスがノットアクティブになり次第 |                      | ○                    |
| 手動パルサ               | 1パルス入力→1パルス出力       | ○                    |                      |
|                     | nパルス入力→mパルス出力       |                      | ○                    |
|                     | 端子現在状態読み出し          |                      | ○(注5)                |
| 汎用入力                | 点数                  | 8 点                  | 各軸 4 点、合計 8 点        |
|                     | デジタルフィルタ            |                      | ○(注6)                |
| 汎用出力                | 点数                  | 8 点                  | 各軸 4 点、合計 8 点        |
| ±方向急速停止リミット<br>信号入力 | 現在設定読み出し            |                      | ○                    |
|                     | デジタルフィルタ            |                      | ○                    |
| ±方向減速停止リミット<br>信号入力 | 現在設定読み出し            |                      | ○                    |
|                     | デジタルフィルタ            |                      | ○                    |
| 位置決め完了信号            | 現在モード読み出し           |                      | ○                    |
| 加速中信号出力             |                     | 専用端子                 | 兼用端子                 |
| 定速中信号出力             |                     | 専用端子                 | 兼用端子                 |
| 減速中信号出力             |                     | 専用端子                 | 兼用端子                 |
| コンパレート結果出力          |                     | 専用端子                 | 兼用端子                 |
| コマンド受付可出力           |                     |                      | ○                    |
| 偏差カウンタクリア出力         |                     |                      | ○                    |
| LSI 種類読み出し          |                     |                      | ○                    |
| 割り込み機能              | コンパレート結果            |                      | ○                    |
|                     | 割り込み調停回路            |                      | ○                    |
| 2相パルス出力専用端子         |                     | ○                    |                      |
| 直線補間機能              |                     | ○                    |                      |
| リフロー条件              |                     |                      | 変更あり                 |

注1 RANGE DATA が偶数値のみ使用可能

注2 RANGE DATA が 1 のみ使用不可

注3 入力パルス用コンパレータを割り当てる事で 2 個に増やすことが可能

注4 出力パルス用コンパレータを割り当てる事で 2 個に増やすことが可能

|    |                                    |
|----|------------------------------------|
| 注5 | 手動パルスとして使用しない場合は、汎用入力として使用可能(各軸2点) |
| 注6 | 4点中2点のみ搭載                          |

## 制限事項、禁止事項への対応

PMC811-A で発生していた制限事項、禁止事項は以下の様に修正しました。

### (1) 直線加減速、非対称直線加減速時の速度オーバーライド時の禁止事項

- ・「直線加減速モード」または「非対称直線加減速モード」
  - ・「Signal Search-2 Drive(信号検出ドライブ[自起動速度])」以外のドライブコマンド
- 上記条件でドライブ定速中に「OBJECT SPEED DATA WRITE」【04h】を発行し、現在設定している値と同じ数値を書き込んだ場合、減速が行なえずに急停止する問題がありました。  
また書き込み後に減速停止を行なった場合、正常に減速停止が出来なくなりました。  
PMC820SR ではこの問題を修正しております。

### (2) S字加減速/非対称S字加減速、速度オーバーライド時の禁止事項

- ・「S字加減速モード」または「非対称S字加減速モード」
  - ・「Signal Search-2 Drive(信号検出ドライブ[自起動速度])」以外のドライブコマンド
- この状態で、ドライブ加速中に「OBJECT SPEED DATA WRITE」【04h】を発行し、速度オーバーライドを行なった場合、正常に減速停止が出来なくなりました。  
PMC820SR ではこの問題を修正しております。

### (3) 速度オーバーライド時の禁止事項

ドライブ中に「OBJECT SPEED DATA WRITE」【04h】を発行し速度オーバーライドを行なった時、

- ・ OBJECT SPEED DATA = START STOP SPEED DATA

の設定値を入力した場合、以降の速度オーバーライドは行えませんでした。  
PMC820SR ではこの問題を修正しております。

### (4) PRESET PULSE 数 “0”指定時の問題

「Preset Pulse Drive(パルス数指定ドライブ)」で PRESET PULSE 数を 0 に指定した場合、データエラー扱いとして「END STATUS READ PORT」の D7 ビットをアクティブにしていました。  
PMC820SR では、PMC500,600 シリーズと同様にデータエラー扱いにしない様に変更しました。  
これにより、絶対座標指定動作をユーザ側で作成する時や、「END STATUS READ PORT」のクリア目的で使用出来る様になりました。

### (5) 「速度関連パラメータ」設定値について

「OBJECT SPEED DATA」と「START STOP SPEED DATA」の両方を 0 に設定した状態で、ドライブコマンドを発行した場合、パルスを発振する事が不可能になり、BUSY-n=H のまま変化することができなくなりました。  
PMC820SR ではこの問題を修正しております。

### (6) RANGE DATA が奇数時の 2 相パルス出力

PMC811-A では 2 相パルス出力時「RANGE DATA」を奇数に設定していた場合は、正常な 2 相パルスが出力出来ない為、使用を禁止していました。  
PMC820SR ではこの問題を修正しております。  
ただし、「RANGE DATA」= 1 の時は正常な波形が出力できない為、PMC811-A 同様使用を禁止します。

### (7) 移動量オーバーライド 機能制限の解除

PMC811-A ではドライブ中に「PRESET PULSE DATA OVERRIDE」【14h】を発行し、移動量オーバーライドを行なう場合、すでに減速工程に移行していた場合は、移動量オーバーライド機能を無効にしておりました。  
これは正確な減速を重要視する為の処置ですが、PMC820SR では、この制限を解除しました。  
ただし、「直線加減速モード」時はほぼ最終パルスが自起動周波数近辺まで減速できますが、「S字加減速モード」の場合はかなりの数の残パルス(もしくはパルス不足)が生じる可能性がありますので、注意が必要です。この場合は、「減速開始ポイント検出方式」を「残パルス数指定方式」に設定し、正確な減速パルス数を指定する必要があります。

## 追加機能

PMC820SR では、PMC811-A に対して便利な機能を追加しております。  
機能の詳細は「PMC820SR 取扱説明書」を参照ください。

(1) 各種設定読み出しコマンドの機能変更

各種設定読み出しコマンド“A2h”の内容を拡張して 2 バイトデータとしました。コマンド名称も変更しました。

(2) LSI 種類読み込みコマンドの追加

コマンドで PMC811-A と PMC820SR の判別が可能です。

(3) 手動パルス入力機能の大幅強化 (トリガープリセットドライブ機能)

PMC811-A では、2 相パルス 1 パルスに対して 1 パルスを出力する (1:1)の方式でしたが、PMC820SR では、「入力パルス分周」「出力パルス倍数」機能(m:n)に変更しました。

## 削除機能

(1) 2 相手動パルス入力関連コマンドの廃止

「トリガープリセットドライブ機能」を追加した為、同じ端子を使用していた「2 相手動パルス入力関連」コマンドは廃止となりました。使用していた場合は、「トリガープリセットドライブ機能」への置き換えが必要となります。

|            | PMC811-A<br>2 相手動パルス機能          | PMC820SR<br>トリガープリセットパルスドライブ機能 |
|------------|---------------------------------|--------------------------------|
| 入力パルス数     | 1 パルス固定                         | 1~65, 535 パルスまで任意に選択可能         |
| 出力パルス数     | 1 パルス固定                         | 1~65, 535 パルスまで任意に選択可能         |
| A 相入力反転    | 可能                              | 可能                             |
| B 相入力反転    | 可能                              | 可能                             |
| 入力中 BUSY=H | 選択可能                            | H 固定                           |
| 加減速モード     | 1 パルスの為設定無し                     | 通常のプリセットドライブと同様に可能             |
| ドライブ方向選択   | 不可能 A 相 = CW 固定<br>B 相 = CCW 固定 | 自由に設定可能                        |
| 出力パルス幅     | 固定 $T_{cyc} \times 33$          | 可変 設定により自由に変更可能                |

PMC811-A の「MANUAL PULSE MODE WRITE」【C0h】の設定は「TRIGGER PRESET PULSE DRIVE MODE WRITE」【C8h】で以下の様に変更する事で、同様に使用できます。

ただし D1 ビットに割り当てていた BUSY 制御は廃止となりました。パルス出力中は H レベル固定となります。

|   |   |  |
|---|---|--|
| PMC811-A<br>MANUAL PULSE MODE WRITE(C0h)<br>2 相手動パルスモード設定 | → | PMC820SR<br>TRIGGER PRESET PULSE DRIVE MODE WRITE(C8h)<br>トリガープリセットパルスドライブ機能 |
| D3:B 相入力論理反転  | → | D3: MANU-Bn 入力論理設定   |
| D2:A 相入力論理反転  | → | D2: MANU-An 入力論理設定   |
| D1:BUSY 制御  | → | 設定無し BUSY=H 固定   |
| D0:動作モード  | → | D0:トリガープリセットドライブ機能 有効/無効   |

この他に「TRIGGER PRESET PULSE DRIVE DATA WRITE」【CAh】と「TRIGGER PRESET PULSE DRIVE COUNT WRITE」【CCh】に 1 を設定する事で、同様に使用できます。

(2) 直線補間ドライブ

PMC820SR は「補間機能無し」製品として設計しておりますので、PMC811-A で搭載しておりました直線補間機能への対応は出来ません。

(3) 2相パルス出力専用端子

PMC811-A で搭載しておりました「2相パルス出力専用端子」は廃止となりました。2相パルス出力自体は、「DIR-n」「PULSE-2」端子より出力可能です。

(4) 汎用拡張入出力端子

PMC811-A で搭載しておりました汎用入出力のうち、「EXIN0~EXIN3」「EXOUT0~EXOUT3」は廃止となりました。

(5) 内部/外部アドレスコンパレート結果出力専用端子の削除

端子数の都合上、内部/外部アドレスコンパレート結果出力の専用端子を削除しており、下記端子に2つの機能を定義しています。

| 端子名称            | モード : 選択端子    | 端子機能                                      |
|-----------------|---------------|---|
| ICG-n / DCC-n   | DCC : DCC-n   | 偏差カウンタ出力                                  |
|                 | CM 通常 : ICG-n | INTERNAL COMPARE DATA<INTERNAL COUNTER 出力 |
| UP-n / ICL-n    | 通常 : UP-n     | 加速ドライブ中出力                                 |
|                 | CM : ICL-n    | INTERNAL COMPARE DATA>INTERNAL COUNTER 出力 |
| CONST-n / ECG-n | 通常 : CONST-n  | 定速ドライブ中出力                                 |
|                 | CM : ECG-n    | EXTERNAL COMPARE DATA<EXTERNAL COUNTER 出力 |
| DOWN-n / ECL-n  | 通常 : DOWN-n   | 減速ドライブ中出力                                 |
|                 | CM : ECL-n    | EXTERNAL COMPARE DATA>EXTERNAL COUNTER 出力 |

注7 CMとはコンパレート結果モニタモード指定時を示します。  
DCCとはDCC出力モードを示します。

コンパレート結果モニタモードの追加

コンパレート結果モニタモードの追加に伴い、下記コマンドを追加しております。

| コード | PMC811-A コマンド | PMC820SR コマンド                 | 備考 |
|-----|---------------|-------------------------------|----|
| 92h | 実行禁止          | COMPARATOR MONITOR MODE SET   | 追加 |
| 93h | 実行禁止          | COMPARATOR MONITOR MODE RESET | 追加 |

DCC出力モードの追加

DCC出力追加に伴い、下記コマンドを追加しております。

| コード | PMC811-A コマンド | PMC820SR コマンド                          | 備考 |
|-----|---------------|--|----|
| D9h | 実行禁止          | DCC MODE / INTERNAL COUNTER STOP WRITE | 追加 |
| DAh | 実行禁止          | DCC MODE / INTERNAL COUNTER STOP READ  | 追加 |

## その他

### (1) 非対称 S 字加減速時

加減速非対称の S 字加減速モードの時は三角駆動回避回路は作動しません。その為パルス数が少ない場合であっても最高速度「OBJECT SPEED」まで上昇します。

### (2) PMC820SR コマンド名称の変更について

PMC820SR よりコマンド名称と端子名称を変更しました。

#### コンパレータ関連コマンド

| コード | PMC811-A コマンド               | PMC820SR コマンド        | 備考   |
|-----|-----------------------------|----------------------|------|
| 2Ah | INTERNAL COMPARE DATA WRITE | A COMPARE DATA WRITE | 名称変更 |
| 2Bh | INTERNAL COMPARE DATA READ  | A COMPARE DATA READ  | 名称変更 |
| 2Eh | EXTERNAL COMPARE DATA WRITE | B COMPARE DATA WRITE | 名称変更 |
| 2Fh | EXTERNAL COMPARE DATA READ  | B COMPARE DATA READ  | 名称変更 |

#### 出力済みパルスカウンタクリアコマンド

| コード | PMC811-A コマンド            | PMC820SR コマンド             | 備考   |
|-----|--------------------------|---------------------------|------|
| A7h | PULSE COUNTER DATA CLEAR | DRIVE PULSE COUNTER CLEAR | 名称変更 |

#### 割り込み信号出カクリアコマンド

| コード | PMC811-A コマンド         | PMC820SR コマンド  | 備考   |
|-----|-----------------------|----------------|------|
| A8h | INTERRUPT SIGNAL READ | INTERRUPT READ | 名称変更 |

#### 同期スタートコマンド

| コード | PMC811-A コマンド             | PMC820SR コマンド              | 備考   |
|-----|---------------------------|----------------------------|------|
| C2h | COMMAND SYNC MODE WRITE   | SOFTWARE SYNC MODE WRITE   | 名称変更 |
| C3h | COMMAND SYNC MODE READ    | SOFTWARE SYNC MODE READ    | 名称変更 |
| C4h | COMMAND SYNC MODE EXECUTE | SOFTWARE SYNC MODE EXECUTE | 名称変更 |

#### LSI 種類データ読み込みコマンド

| コード | PMC811-A コマンド               | PMC820SR コマンド                       | 備考   |
|-----|-----------------------------|-------------------------------------|------|
| AAh | BI PHASE PULSE SELECT WRITE | BI PHASE PULSE MODE WRITE           | 名称変更 |
| ABh | BI PHASE PULSE SELECT READ  | BI PHASE PULSE MODE / PMC TYPE READ | 名称変更 |

### (1) 端子名変更

| PMC811-A | PMC820SR | 備考   |
|----------|----------|------|
| ICG      | ACG-n    | 名称変更 |
| ICL      | ACL-n    | 名称変更 |
| ECG      | BCG-n    | 名称変更 |
| ECL      | BCL-n    | 名称変更 |

**Q.サイズやピン配列は互換?**

A.PMC811-A とサイズはほぼ同じですが、ピン配列は互換製品ではありませんので、パターン設計変更が必要となります。

**Q.機能面の互換は? 変更が必要な所は?**

A. PMC811-A の回路を 2 軸分搭載した製品ですので、ソフト変更は基本的に行わずに実行可能です。  
 PMC811-A 1 個に対して PMC820SR を 1 個使う場合は、接続ピンはそのまま接続できます。  
 PMC811-A 2 個に対して PMC820SR を 1 個使う場合は、CS 信号が共用となり、連続したアドレスでアクセスする必要があります。  
 ただし一部機能に関して使用されている場合は、変更が必要な場合や廃止した為に実現不可能な部分もあります。

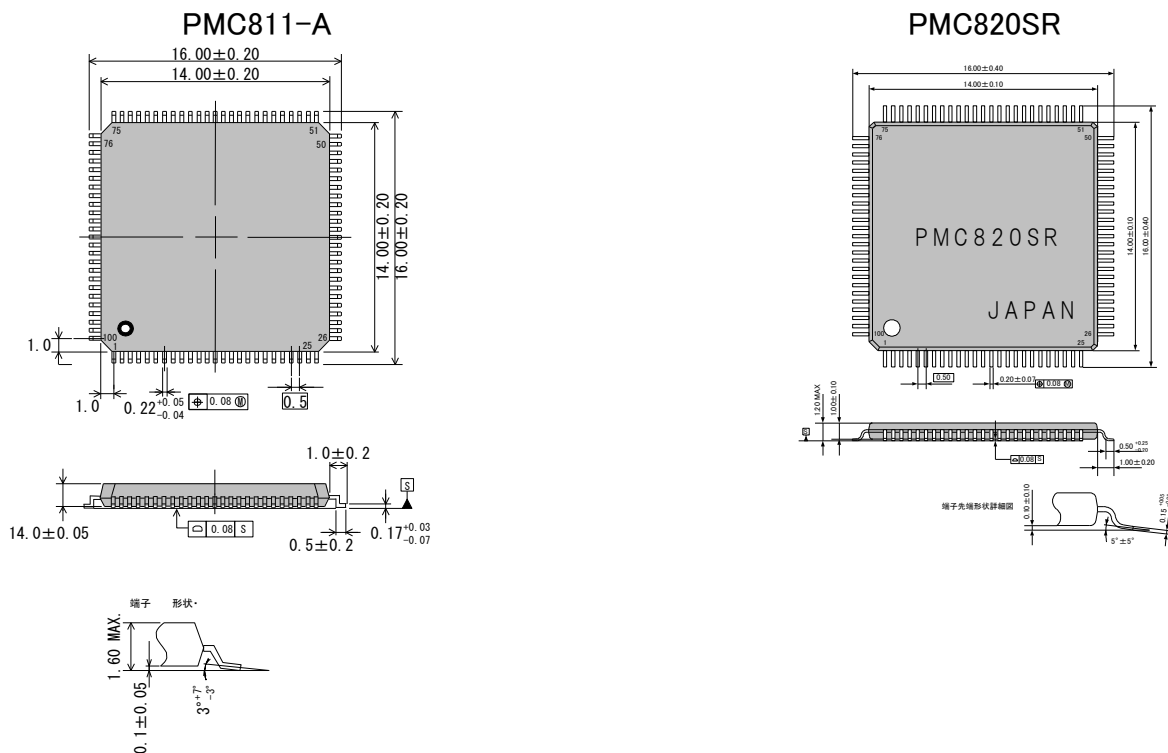
**Q.具体的に廃止した機能は?**

A.汎用入出力端子(EXOUT0~3, EXIN0~3)は搭載しておりません。2 相出力信号専用端子(BIPLSA, BIPLSB)も搭載しておりません。直線補間機能も搭載しておりません。コンパレータ結果出力端子と、ドライブステータス出力端子は選択式になります。同時使用はできません。2 相手動パルス入力機能は機能変更によりコマンドを廃止しております。

AC タイミング、DC タイミングに関しては変更があります。念のため確認をお願いします。  
 詳細は、PMC820SR マニュアル「10 章 タイミング」「11-11 定格」を参照ください。

※ 詳細はマニュアルを参照ください。

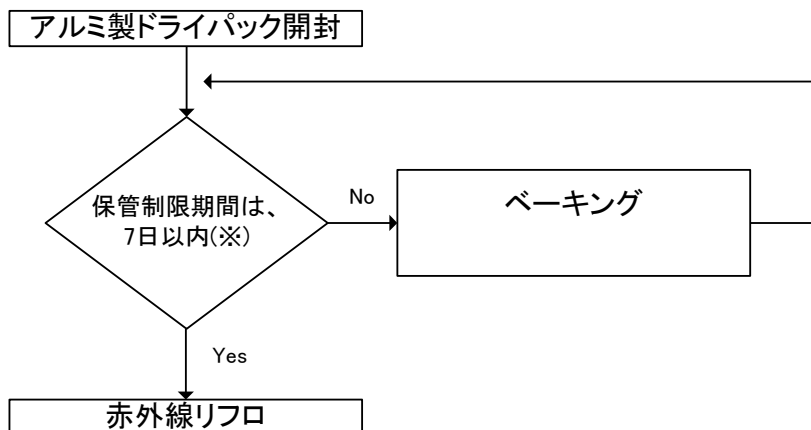
**外形寸法**



## 実装条件

赤外線リフロ方式(注8)のはんだ付け推奨条件は以下の様になっております。

注8 温風リフロ、赤外線+温風リフロを含みます。



| 項目               | PMC811-A                  | PMC820SR                  |
|------------------|---------------------------|---------------------------|
| 最高温度(パッケージ表面温度)  | 260°C以下                   | 260°C以下                   |
| 最高温度の時間          | 260°C以下<br>10秒以内          | 255°C以上の時間<br>10秒以内       |
| 220°C以上の時間       | 60秒以内                     | 60秒以内                     |
| 予備加熱温度           | 160°C~180°Cの時間<br>60~120秒 | 140°C~200°Cの時間<br>60~120秒 |
| 最多リフロ回数          | 3回                        | 2回                        |
| ドライパック開封後の保管制限期間 | 7日(168時間)以内               | 7日(168時間)以内               |
| ベーキング条件          | 125°C 10~72h<br>3回以内      | 125±5°C 20~30h<br>2回以内    |
| 保管条件             | 温度 30°C以下<br>湿度 65%以下     | 温度 30°C以下<br>湿度 70%以下     |

### 赤外線リフロ温度プロフィール

注9 耐熱トレイ以外(マガジン、テーピング、非耐熱トレイなど)は、梱包状態でのベーキングができません。

