

PMC822-A ユーザ様向け、PMC842SR 置き換え資料

CTH170501-15

2018/6/12

PMC822-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「PMC842SR」を推奨します。
 PMC842SR は、PMC822-A の置き換え用にリリースする製品で、PMC822-A の回路に 2 軸分追加しております。ただし一部機能は廃止もしくは統合をしておりますのでご確認ください。

対比表（差異部分のみ抜粋）

内容		PMC822-A	PMC842SR
パッケージ形状		LQFP	LQFP
外形		14 × 14[mm]	24 × 24[mm]
ピン数		100	176
軸数		2	4
出力パルス方式		2 相パルス方式(注 1)	2 相パルス方式
ドライブコマンド	パルス数計測ドライブ		○
補間ドライブ機能	ステップカウンタ		○
	ステップ単位での軸切替		○
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	○	○(注 2)
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		15bit(-32,768~32,767) 1 個
ドライブパルスカウンタ	コンパレータ		32bit (1~4,294,967,295) 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	各軸 4 点 合計 8 点	各軸 4 点 合計 16 点
	可変式デジタルフィルタ		○(注 6)
汎用出力	点数	各軸 4 点 合計 8 点	各軸 4 点 合計 16 点
±方向急速停止リミット信号入力	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信号入力	現在設定読み出し		○
	デジタルフィルタ		○
急停止信号入力	現在状態読み出し		○
減速停止信号入力	現在状態読み出し		○
位置決め完了信号	現在状態読み出し		○
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		○

注1 RANGE DATA が偶数値のみ使用可能

注2 三角駆動回避回路なし

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 手動パルサ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)

制限事項、禁止事項への対応

PMC822-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。
PMC842SR 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。
PMC842SR 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。
PMC842SR 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。
本 LSI 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。
PMC842SR 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

PMC822-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。
PMC842SR 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、PMC822-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

PMC822-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、本 LSI 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

PMC842SR では、PMC822-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「PMC842SR 取扱説明書」を参照ください。

(1) **偏差カウンタクリア出力機能、出力パルスカウンタ機能停止の追加**

機能の詳細は PMC842SR のマニュアルを参照ください。

(2) **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。

(3) **LSI 種類読み込みコマンドの追加**

コマンドで PMC822-A と PMC842SR の判別が可能です。

(4) **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)**

PMC822-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、PMC842SR では、「入力パルス分周」「出力パルス倍数」機能(n:m)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。

	PMC822-A 2 相手動パルス機能	PMC842SR 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 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

PMC822-A の「MANUAL PULSE MODE WRITE」【C0h】の設定は「TRIGGER PRESET PULSE DRIVE MODE WRITE」【C8h】で以下のように変更する事で、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。

PMC822-A MANUAL PULSE MODE WRITE【C0h】 2 相手動パルスモード設定	→	PMC842SR TRIGGER PRESET PULSE DRIVE MODE WRITE【C8h】 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。

その他

(1) OBJECT SPEED DATA 書き込み禁止タイミング

OBJECT SPEED DATA は「Preset Pulse Drive(パルス数指定ドライブ)」時の終了工程に以降後、または「Signal Search-2 Drive(信号検出ドライブ[自起動速度])」実行中は書き込みが無効になります。

(2) 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。

(3) 移動量オーバーライドに関する制限事項

「パルス数指定ドライブ (Preset Pulse Drive)」実行時で終了工程に移行中の場合、移動量オーバーライド実行後、最大 1 パルス区間は、次の移動量オーバーライドを無効とします。連続で書き込む場合などの時には、注意が必要です。

(4) 「IP AXIS SELECT WRITE」【BEH】デフォルト値の変更

PMC822-A では、当コマンドのデフォルト値は 1 軸目が”1”、2 軸目が”2”となっております。
PMC842SR では、このデフォルト値が全て”0”に変更しております。

(5) PMC842SR コマンド名称、端子名称の変更について

PMC842SR 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	PMC822-A コマンド	PMC842SR 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	PMC822-A コマンド	PMC842SR 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	PMC822-A コマンド	PMC842SR 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	PMC822-A コマンド	PMC842SR 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	PMC822-A コマンド	PMC842SR 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

端子名変更

PMC822-A	PMC842SR	備考
ICG-n	ACG-n	名称変更
ICL-n	ACL-n	名称変更
ECG-n	BCG-n	名称変更
ECL-n	BCL-n	名称変更

補間専用コマンド

コード	PMC822-A コマンド	PMC842SR コマンド	備考
B0h	INTERPOLATION MODE WRITE	IP MODE WRITE	名称変更
B1h	INTERPOLATION MODE READ	IP MODE READ	名称変更
B2h	NOW POSITION X DATA WRITE	IP START POSITION X DATA WRITE	名称変更
B3h	NOW POSITION X DATA READ	IP START POSITION X DATA READ	名称変更
B4h	NOW POSITION Y DATA WRITE	IP START POSITION Y DATA WRITE	名称変更
B5h	NOW POSITION Y DATA READ	IP START POSITION Y DATA READ	名称変更
B6h	OBJECT POSITION X(N1) DATA WRITE	IP OBJECT POSITION X(N1) DATA WRITE	名称変更
B7h	OBJECT POSITION X(N1) DATA READ	IP OBJECT POSITION X(N1) DATA READ	名称変更
B8h	OBJECT POSITION Y(N2) DATA WRITE	IP OBJECT POSITION Y(N2) DATA WRITE	名称変更
B9h	OBJECT POSITION Y(N2) DATA READ	IP OBJECT POSITION Y(N2) DATA READ	名称変更
BAh	STRAIGHT INTERPOLATION AUTO DRIVE	IP STRAIGHT AUTO DRIVE	名称変更
BBh	DRIVE PULSE MEASURE	IP DRIVE PULSE MEASURE	名称変更
BCh	MEASURE PULSE READ	IP MEASURE PULSE READ	名称変更
BDh	NOW DRIVE PULSE AUTO CLEAR	IP DRIVE PULSE COUNTER AUTO CLEAR	名称変更
BEh	X/Y INTERPOLATION SELECT WRITE	IP AXIS SELECT WRITE	名称変更
BFh	X/Y INTERPOLATION SELECT READ	IP AXIS SELECT READ	名称変更

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、PMC842SR マニュアル「11 章 タイミング」「12-11 定格」を参照ください。

●注意点

Q.サイズやピン配列は互換ですか？

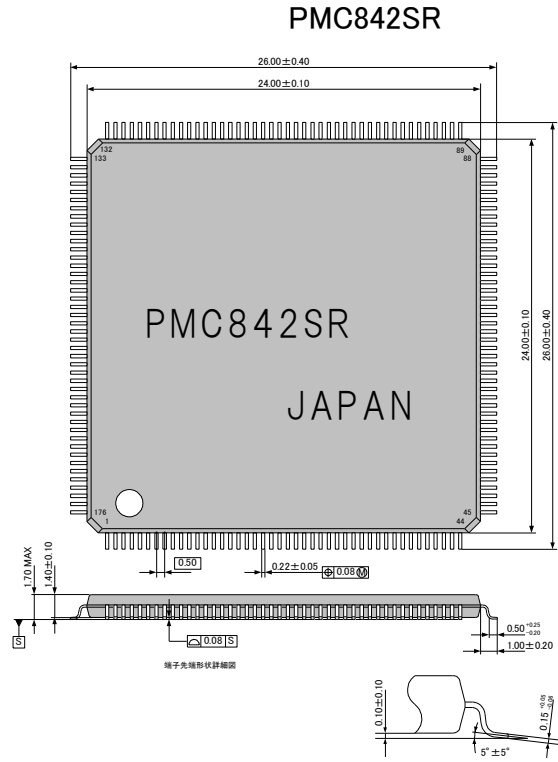
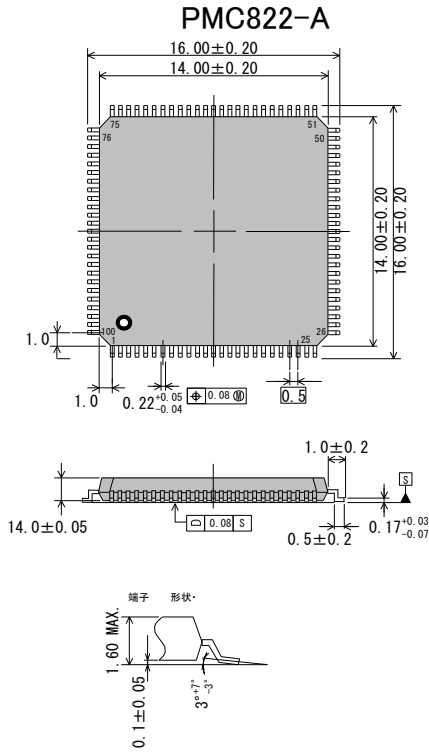
A.PMC822-A とのピン配列、サイズともに互換製品ではありませんのでパターン設計変更が必要となります。

Q.機能面の互換は？変更が必要な所は？

A. PMC822-A の回路に 2 軸分追加した製品ですので、ソフト変更は基本的に行わずに実行可能です。
PMC822-A 1 個に対して PMC842SR を 1 個使う場合は、接続ピンはそのまま接続できます。
PMC822-A 2 個に対して PMC842SR 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。

※ 詳細はマニュアルを参照ください。

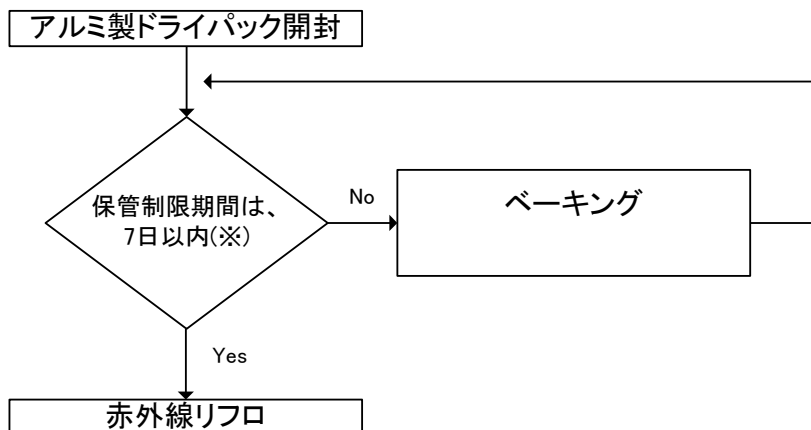
外形寸法



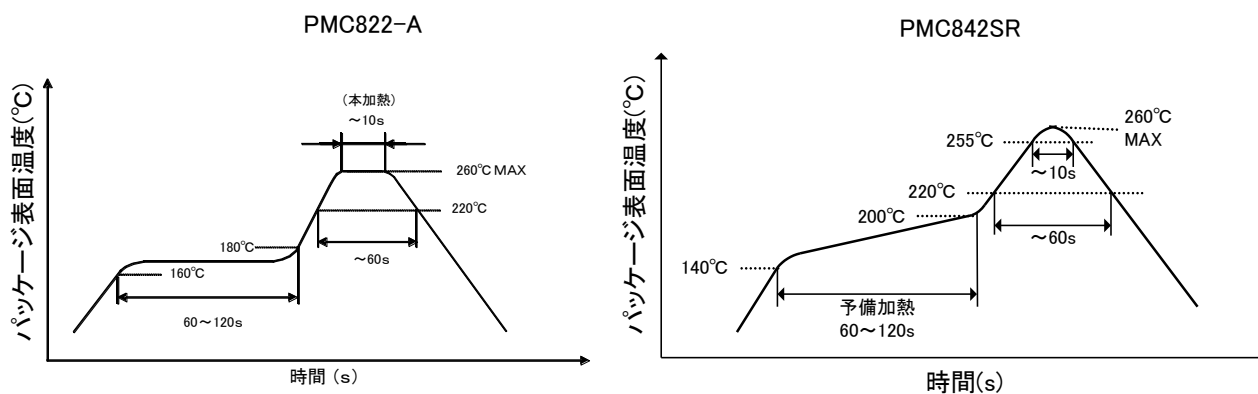
実装条件

赤外線リフロ方式(注7)のはんだ付け推奨条件は以下の様になっております。

注7 温風リフロ、赤外線+温風リフロを含みます。



項目	PMC822-A	PMC842SR
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 10秒以内	255°C以上の時間 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 60~120秒	140°C~200°Cの時間 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 3回以内	125±5°C 20~30h 2回以内
保管条件	温度 30°C以下 湿度 70%以下	温度 30°C以下 湿度 70%以下



赤外線リフロ温度プロフィール

注8 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。