

第4章 初期化インターフェース

4.1 概要

この章では、JL-086A のリセット仕様や起動方法、動作モードの説明を記載します。

4.2 リセット仕様

電源立ち上がりからリセット期間および PLL のロック待ち時間を以下の図に示します。

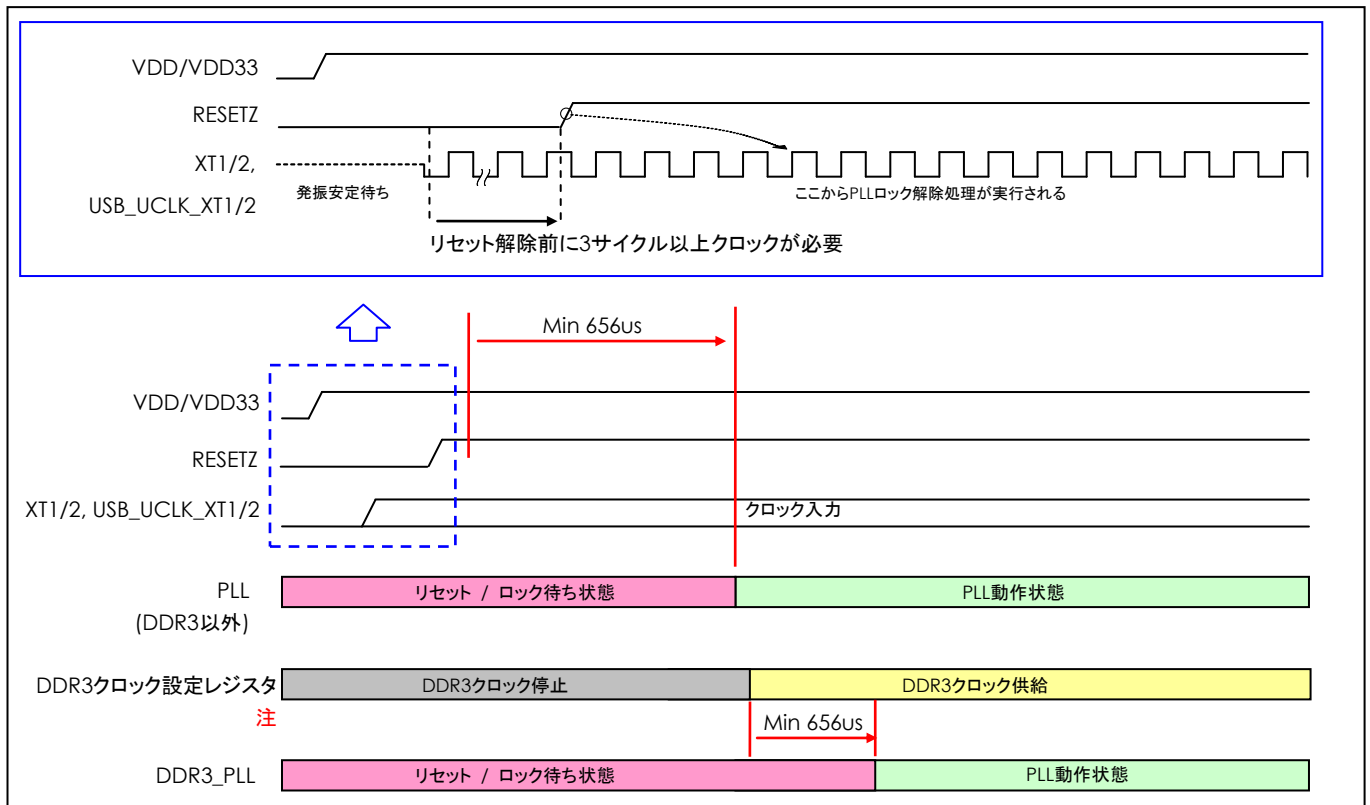


図 4-1 リセット仕様波形図

PLL の動作が開始されるのは、リセットが解除されてから **Min 656us** 必要です。

また、DDR3 を使用する場合は、クロック制御用レジスタで **DDR3** クロック供給を設定してからロックするまでに **Min 656us** 必要です(ロック後に **DDR3PHY** のリセットが自動で解除され **DDR3** の初期化が可能になります)。

注 DDR3 クロック設定レジスタは、第 6 章 SCU に記載しております。
「クロック制御用レジスタ (SSPRO7_CLK_EN)」をご参照ください。

4.3 動作モード仕様

動作モードは、**TMODE1～9** 端子で選択の必要があります。このモード信号をリセット中にラッチしますので、端子は動作モードに合わせて、LSI 外部で **PU/PD** 接続をしてください。各モードについては、以下表で説明します。

補足 TMODE2～9 は、A2～A9 端子に兼用されています。

表 4-1 動作モード

動作モード	モード名	端子設定	内容
		TMODE9-3-2-1(A9-A3-A2-TMODE1)	
バウンダリスキャンモード	BSCAN	1-0-0-0	バウンダリスキャンモード
ASIC ベンダー用モード (ルネサステストモード)	VNDMD	0-0-0-0	ルネサス用テストモード (SCAN テスト、メモリテスト等)
リザーブ	RSV	X-0-0-1	使用禁止
リザーブ	RSV	X-0-1-0	使用禁止
シミュレーション用モード	TMD3	X-0-1-1	お客様のモードです
	TMD4	X-1-0-0	お客様のモードです
実機デバックモード	DBGMD	X-1-0-1	お客様のモードです
	MDBGMD	X-1-1-0	お客様のモードです
通常使用モード	NORMAL	X-1-1-1	通常動作モード

補足 TMODE9(A9)は、TOMODE3-2-1(A3-A2-TMODE1)が"0-0-0"のときのみ入力属性になります。

表 4-2 動作モード・VECTOR 切り替え

動作モード	モード名	端子設定	内容
		TMODE5-4(A5-A4)	
VECTOR 切り替え	LOPRMD	0-0	LOWVEC ブート (パラレル ROM ブート)
	PCIEXMD	0-1	HIVEC ブート (PCIex ブート)
	HISRMD	1-0	HIVEC ブート (シリアル ROM ブート)
	HIIRMD	1-1	HIVEC ブート (内蔵 ROM ブート)

表 4-3 動作モード・CPU クロック切り替え

動作モード	モード名	端子設定	内容
		TMODE6(A6)	
CLK 切替	FRQ250	0	CPU 動作周波数 250MHz モード
	FRQ500	1	CPU 動作周波数 500MHz モード

表 4-4 動作モード・OSC バッファ切り替え

動作モード	モード名	端子設定	内容
		TMODE8-7(A8-A7)	
OSC バッファ切替	XTOFF	0-0	OSC バッファ未使用設定 (XT2、USB_UCLK_XT2 からのクロック供給モード) ※25MHz、30MHz とともに、外部で生成したクロックを供給してください。
	X25MD	0-1	発振子利用モード 1 (X25_OSC 使用 : 25MHz クリスタル発振子使用 X30_OSC 未使用 : 外部で生成したクロックを USB_UCLK_XT2 から供給してください。)
	X30MD	1-0	発振子利用モード 2 (X25_OSC 未使用 : 外部で生成したクロックを XT2 から供給してください。 X30_OSC 使用 : 30MHz クリスタル発振子使用)
	XTON	1-1	発振子利用モード 3 (X25_OSC 使用 : 25MHz クリスタル発振子使用 X30_OSC 使用 : 30MHz クリスタル発振子使用)

備考 発振子接続、外部入力モード接続に関しては、第 5 章 クロック機能の下図をご参照ください。

図 5-2 外部生成の 25MHz を入力

図 5-3 外部生成の 30MHz を入力

図 5-4 25MHz の発振子使用

図 5-5 30MHz の発振子使用

4.4 起動モード

JL-086A は、外部端子(TMODE4(A4 兼用)、TMODE5(A5 兼用))により起動モードが選択可能となっております。各起動モードの選択方法とフローを説明します。

4.4.1 起動モードの選択

起動モードは、パラレル ROM ブート/シリアル ROM ブート/PCIex ブート/内蔵 ROM ブートの 4 種類から選択します。外部端子 TMODE4(A4 兼用)、TMODE5(A5 兼用)で決定します。

表 4-5 起動モード選択

動作(起動)モード	モード名	端子設定	内容
		TMODE5-4 (A5-A4)	
VECTOR 切り替え	LOPRMD	0-0	LOWVEC ブート (パラレル ROM ブート)
	PCIEXMD	0-1	HIVEC ブート (PCIex ブート)
	HISRMD	1-0	HIVEC ブート (シリアル ROM ブート)
	HIIRMD	1-1	HIVEC ブート (内蔵 ROM ブート)

4.4.2 起動モードのフロー

各起動モードのフローを説明します。

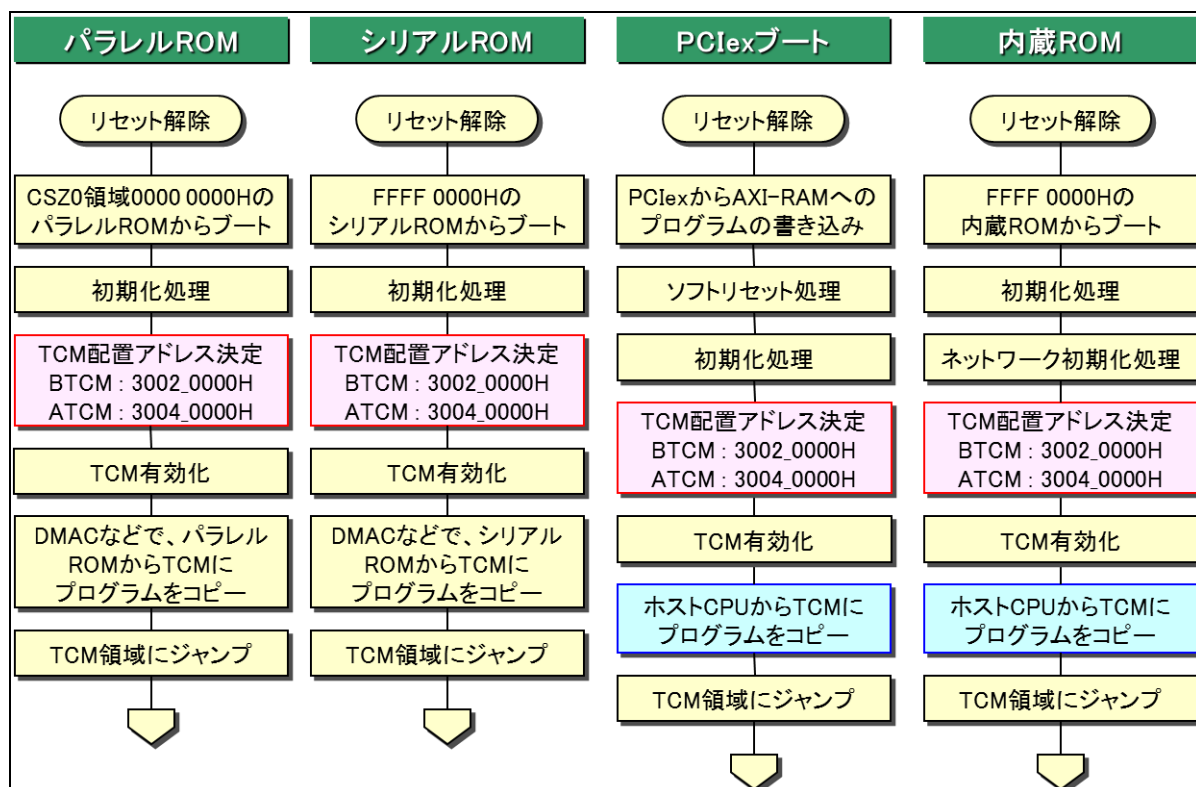


図 4-2 各起動モードのフロー

4.4.2.1 パラレル ROM ブート

パラレル ROM からの起動フローの例を下図に示します。

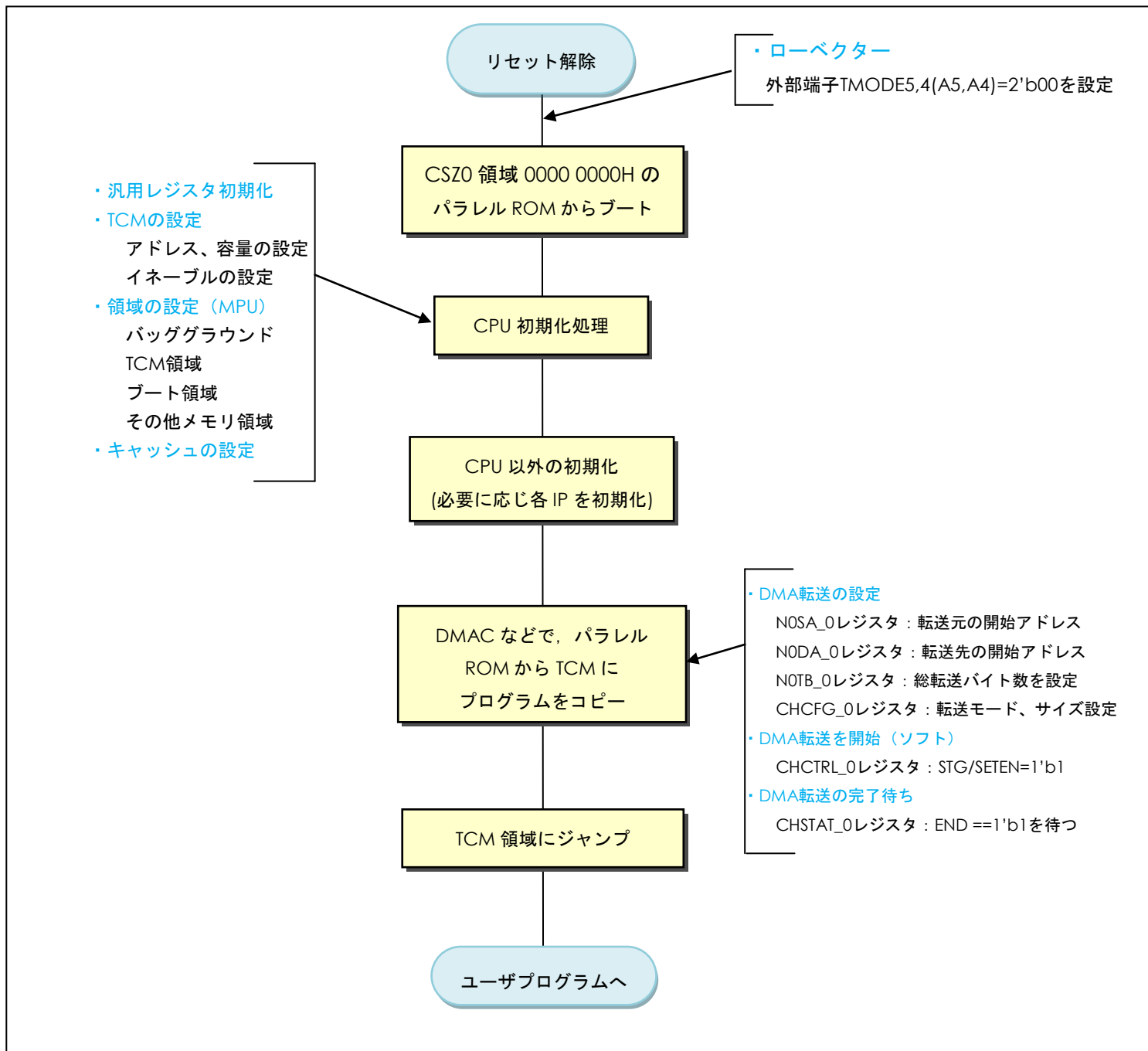


図 4-3 パラレル ROM からの起動例

4.4.2.2 シリアル ROM ブート

シリアル ROM からの起動フロー例を下図に示します。

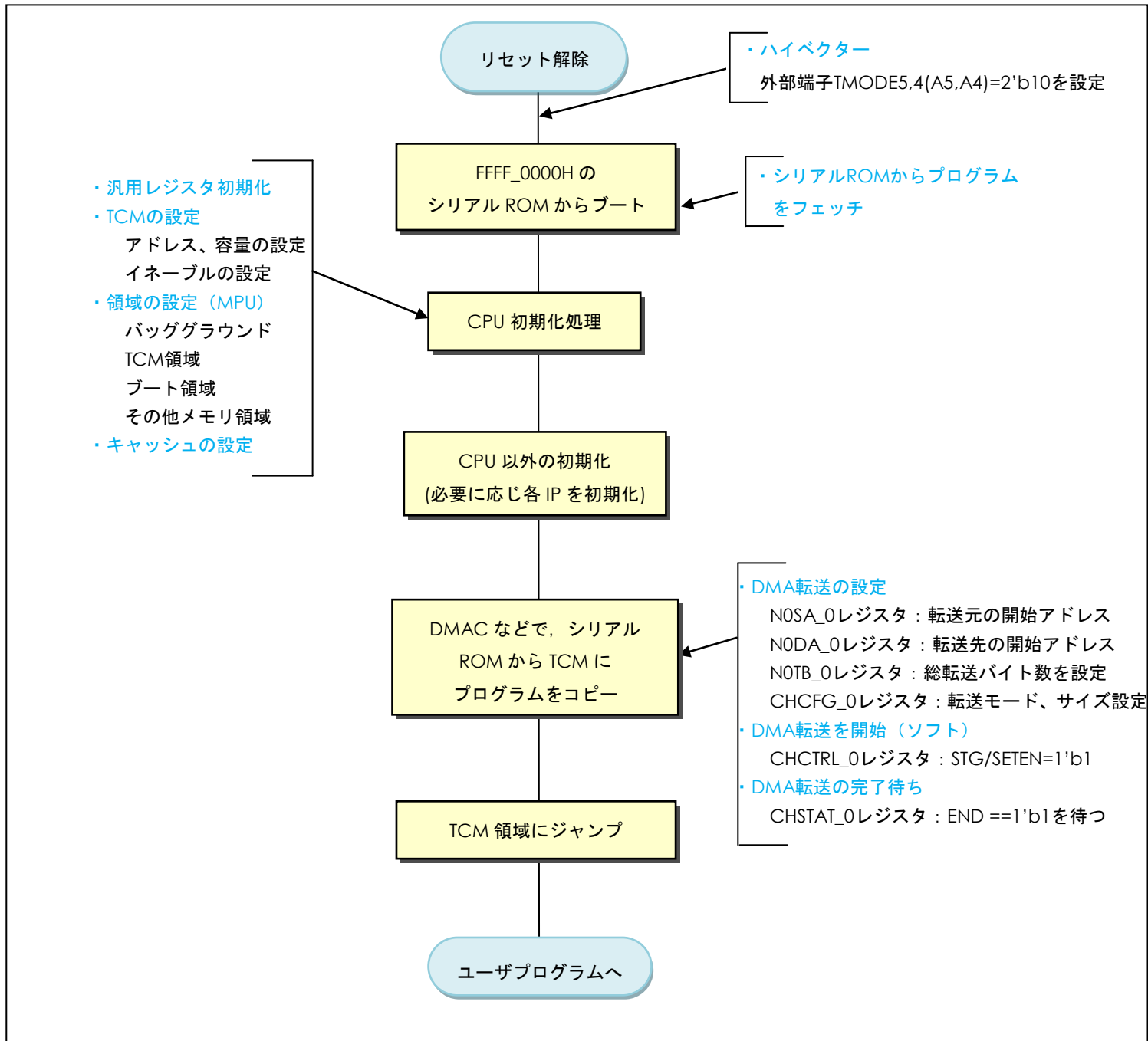


図 4-4 シリアル ROM からの起動例

4.4.2.3 PCIe ブート

PCIe からの起動フロー例を下图に示します。

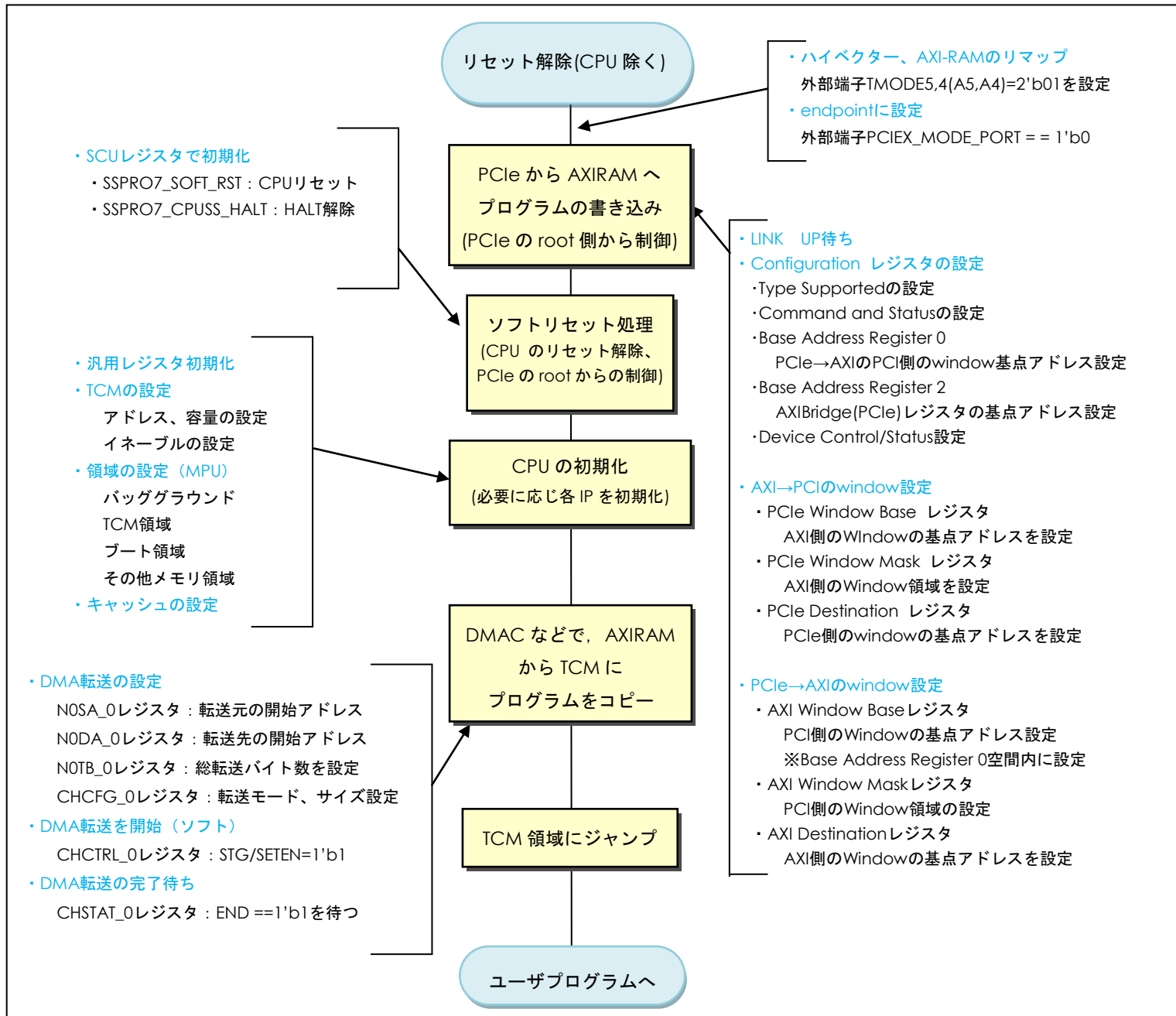


図 4-5 PCIe からの起動例

4.4.2.4 内蔵 ROM ブート

内蔵 ROM からの起動フロー例を下図に示します。

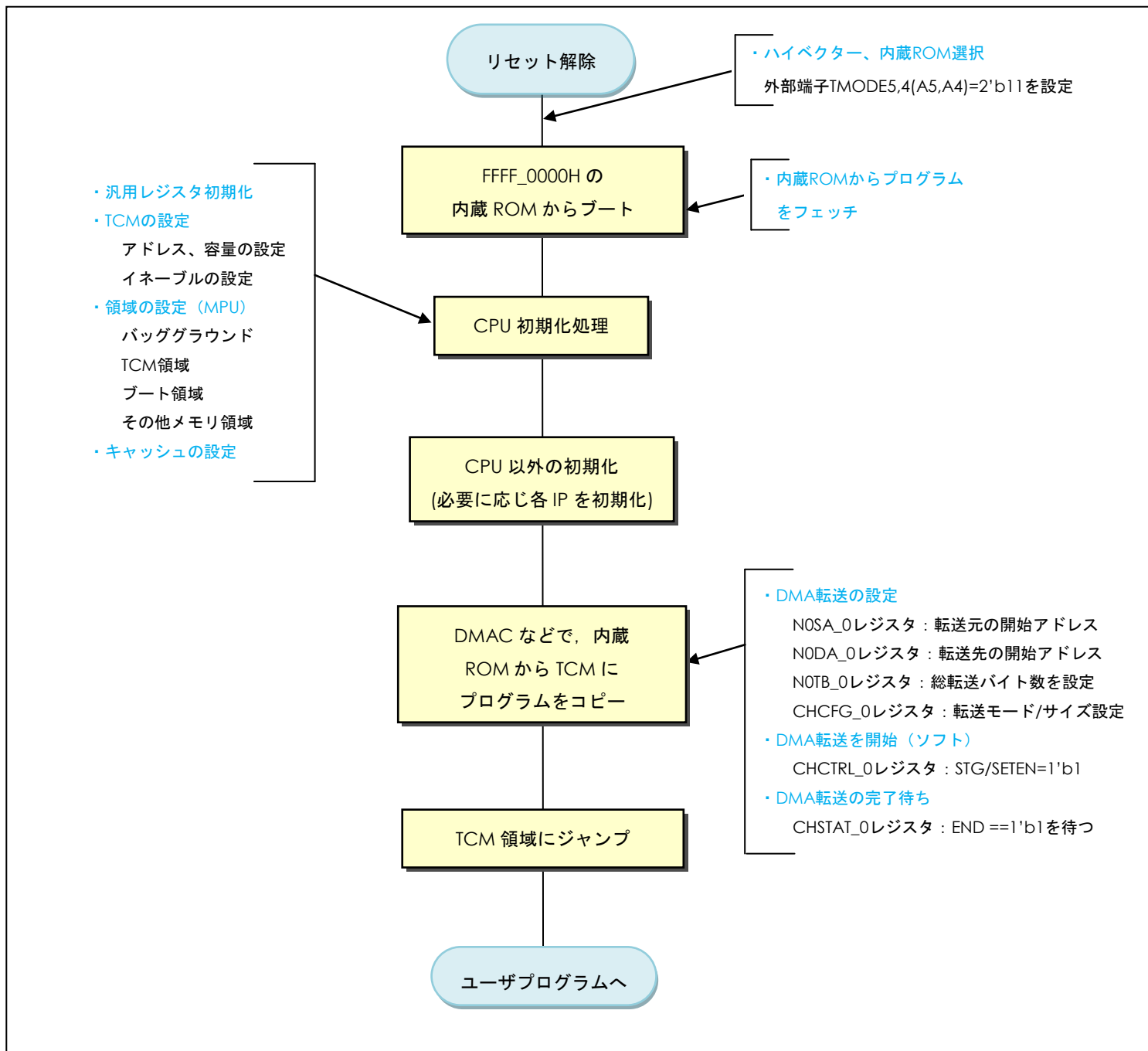


図 4-6 内蔵 ROM からの起動例