

制御モードの分類

モード	概要	ステージ 線速度	スク リュー 回転数 (SNW)	状態	備考
I 型	スク リュー の線速 度及び ステー ジの線 速度を 一定に する	制御す る	一定に なる	終了	理論的 に 実現不 可
II 型	差分方 程式を 解いて SNW を求め る	変化す る	制御す る	終了	差分誤 差に より 振動の ため不 可

モード	概要	ステージ 線速度	スク リュー 回転数 (SNW)	状態	備考
II-B 型	1. r' , ' から速度 v を 計算 2. 追従 すべき 線速度 F と 比較 3. F に 追従す るよう に遅延 時間 p_i を制御 エク スト ルー ダ側を r に比 例して 動かす (ヒュー リス ティク ス)	制御す る	変化す る	新規 実現性 を検討	
III 型		変化す る	制御す る	試験済	原点付 近で速 度無 限大 速度を 打ち止 める必 要

モード	概要	ステージ 線速度	スク リュー 回転数 (SNW)	状態	備考
IV 型	ステージ側を r に比 例して 動かす (ヒュー リス ティク ス)	制御	一定に する	コー ディン グ済	スク リュー は 5[rpm] 以下で 作動し ない スク リュー 一定速 度は ありえ ないの で不可

モード	概要	ステージ 線速度	スク リュー 回転数 (SNW)	状態	備考
IV-2 型	<p>ステージ側を r に比 例して 動かす</p> <p>(ヒュー リス ティ クス) r 方向 の運動 が支配 的な場 合を考 慮する (場合 分け) まずは スク リュー 一定と してス テージ を制 御し、 満たせ ない場 合にス ク リュー を制御 する</p>	制御す る	変化さ せる (制御す る) なるべ く一定	新規 仕様を 検討	スク リュー は 5[rpm] 以下で 作動し ない VI 型と VII 型 を含む 最良の 可能性

モード	概要	ステージ 線速度	スク リュー 回転数 (SNW)	状態	備考
III+IV 型	III と IV 型の ハイブ リッド 主に IV で動く が、原 点付近 で速度 が発散 する ので ステー ジ速度 は打ち 止め て、III 型に切 り替え る	制御 +変化	変化 +制御	新規 仕様を 検討	
V 型	デカル ト座標 系プリ ンタを 新しく 作る (逆さデ ルタ or ガント リー)	一定	一定	新規	納期 2ヶ月 程度

モード	概要	ステージ 線速度	スク リュー 回転数 (SNW)	状態	備考
VI 型	III 型 に、 方向で はな く、 r が支配 的な場 合の 「エク スト ルー ダ」制 御を加 える	変化	制御	新規 実現性 を検討	
VII 型	IV 型 に、 方向で はな く、 r が支配 的な場 合の 「ス テー ジ」制 御を加 える"	制御	変化	新規 実現性 を検討	
VI+VII 型	VI 型と VII 型 のハイ ブリッ ド	制御 +変化	変化 +制御	新規 実現性 を検討	

極座標ステージとエクストルーダの同期に関する考察 その2

青木 翔平

July 11, 2016

		スケー リユー 回転数 (SNW)		
モード	概要	ステー ジ 線速度	状態	備考