

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
II-B 型	1. r' , θ' 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 π を制御	制御する	変化する	新規 実現性を検 討	
III 型	エクスト ルータ側を r に比例し て動かす (ヒューリ スティク ス)	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
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	スクリー 回転数 (SNW)	状態	備考
IV-2 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) 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	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
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	