

Tato práce představuje návrh, vývoj a implementaci jednotky pro více materiálů (MMU), která zlepšuje schopnosti tisku s více barvami ve 3D tisku. Navrhli jsme nový prototyp MMU a vyvinuli jsme jeho firmware v jazyce C++ na platformě mikrokontroléru. Architektura firmware je modulární, což usnadňuje jednoduchou integraci dalších funkcí a možností. Jednou z klíčových částí byl vývoj komunikačního protokolu pro rozhraní MMU s 3D tiskárnou, což zajišťuje efektivní operace příkazů a kontroly. Systém využívá několik motorů a senzorů pro správu změn filamentů. Praktičnost navrhovaného designu byla ověřena prostřednictvím funkčního prototypu, který demonstroval schopnost MMU zjednodušit tiskový proces a snížit složitost systému.