

Mens mange softwaresystemers evne til at understøtte uafhængigt udviklede udvidelser er blevet mærkbart forbedret over de seneste årtier, så udgør komplekse kontrolsystemer fortsat en kategori af softwaresystemer, som er bemærkelsesværdigt svære for uafhængige parter at udvide.

Denne afhandling præsenterer to softwareteknologier, som forbedrer komplekse kontrolsystemers understøttelse af udvidelse: Først præsenteres dynamiske links. Dynamiske links tillader nye former for uafhængige udvidelser, som ikke er mulige med traditionel objekt-orienteret programmering. Dernæst præsenteres en controller. Controlleren er designet til at løse konflikter mellem gensidigt uafhængige software komponenter, som ønsker at påvirke kontrollen af de samme aktuatorer. Med controlleren tillades nye former for uafhængige udvidelser, som ikke er mulige med traditionelle kontrolsystemer.

Begge softwareteknologier indgår i designet og implementeringen af Controleum – et kontrolsystem til klimakontrol i drivhuse. Det vises, at Controleum understøtter uafhængig udvidelse med understøttelse af nye krav til klimakontrol.