

Пет ползи от интегрирания CAD/CAM

Aaron Frankel, SIEMENS PLM Solutions

Интегрираният софтуер за компютърно проектиране и производство (CAD/CAM), който съчетава възможностите на CAD, CAM, проектиране и инструменти и електроди, и управление на машини за активно измерване (CMM) в една система може да ви спести време и усилия по следните пет начина:

1. Премахване на допълнителни и скъпи стъпки за превод на данни между различните приложения, които работят на същия 3-D модел. Някои системи предлагат пълен набор от напълно интегрирани приложения за целия процес на от част проектирането през дизайн на матрици, NC програмиране, дизайн електрод и програмиране на машини за контрол на качеството чрез активно измерване (CMM).

2. Автоматизиране на повечето процеси за техническа подготовка на производството:

- Автоматизиране програмирането на NC и CMM машини чрез заложените проектни изисквания (GD & T толеранси и информация за производството на продукта (PMI), илич чрезцветово кодиране) директно в 3-D CAD модела;
- Съхраняване на NC данните вътре 3-D моделния файла на стандартната част. Например, с NC данни вътре в стандартния модел, обработката може лесно да се актуализира, директно при промяна на размерите на детайла.

3. Използване интегрирани инструменти за проверка по време на целия процес.

Интегрираните CAD / CAM системи могат да включват инструменти за валидиране (и дори за подобряване) на дизайна на детайли и/или инструменталната екипировка: технологични проверки на пригодност за леене/щамповане, симулация на инжекционно формоване, и симулация на движенията на инструмент за откриване на нежелан сблъсък. С помощта на вградена програма за симулация на движението на инструмента и машината от G-кода на обработката, може да се потвърждава пригодността на NC програмите за механична обработка преди тяхното зареждане в контролера.

4. Съхраняване на вашите данни организирани така, че да можете да работите в екип и паралелно, за да реагирате по-бързо на промени в дизайна.

Например, създаването на „master“ модел на отливка с асоциативност към формообразуващите плочи ви позволява да актуализирате автоматично проекта на инструменталната екипировка, включително NC програми, електроди, и документация за производството, синхронно с промените на CAD модела. Асоциативността между 3D модела и данните за производството прави възможно промените в модела да се отразяват по-бързо в производството, а данните за производството да се актуализират автоматично - те не се нуждаят от препрограмиране, защото те автоматично следват логиката на измененията. Наред с това, това дава възможност повече от един конструктор или технолог да работи по един и същ инструмент, в едно и също време и можете да стартирате NC програмирането дори преди да е завършен окончателният дизайн на инструмента.

5. Споделяне на знанията между отделите така, че конструирането на продукта и инструменталната екипировка да бъдат направени от първия път с оглед на технологичността, взета под внимание.

Когато всеки в екипа работи в една и съща система, това е много по-лесно да се направи и ползите могат да бъдат значителни. За съжаление, в някои случаи, конструкторите не осъзнават въздействието на своите решения върху производствения процес.

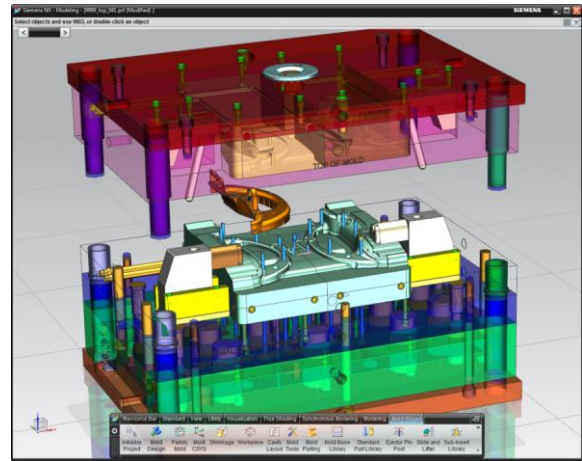
Пет ползи от интегрирания CAD/CAM

Aaron Frankel, SIEMENS PLM Solutions

Влагането на конструктивни решения, които са трудни за производство, могат да прибавят допълнителни разходи към себестойността на продукта. Те могат да добавят допълнителни производствени етапи и допълнително време за NC програмиране поради необходимостта от повторно конструиране на вече готови модели. Когато NC програмисти, конструктори и технолози работят с една и съща система е много по-лесно и за трите екипа да работят синхронно. Някои CAD/CAM системи имат възможност да копират фючъри (геометрично описани конструктивни процедури) и и да ги съхраняват в библиотеката за по-късна употреба, или даже да създават библиотеки с такива, създавани от потребителите. Когато случаят е такъв, NC програмистите могат да работят с конструкторите в екип, за да се определят съвместно конструктивни подходи, които включват и съображенията за технологичност. Конструкторите могат после многократно да използват тези фючъри от библиотеката (спестявайки значително време за проектиране) с увереността, че производството знае как да ги обработва машинно.

Обобщение

Когато сте в състояние да се започне от чист лист хартия и да завършите целият процес в една и съща среда, стойността на една интегрирана CAD / CAM система се отплаща. Освен процесно ориентираните ползи, обобщени по-горе, могат да бъдат изведени и допълнителни ползи като намалени разходи за обучение поради една научаване на една система и с един последователен потребителски интерфейс, както и ползите от работа с един единствен производител на софтура.



Наред с това, изборът на интегрирана CAD/CAM система от един и същ производител гарантира липсата на престои, типични при несинхронизирано обновяване на версиите на CAD и CAM от различни производители, както и тежки стресови ситуации, свързани с допълнителни разходи за транслиране на вече налични фирмени проекти, в случай на подмяна на софтуерни компоненти на CAD/CAM системата, лицензирани от външни производители на CAD/CAM софтуер.

Интегрираните CAD/CAM системи, като NX и SolidEdge/CAM Express от Siemens PLM Software предлагат една цялостна екипна среда с инструменти за моделиране, конструиране, техническа подготовка, механична обработка и проверка на качеството на базата на един единствен 3D „мастер“ модел , което означава по-малко разходи за транслиране, по-интелигентна връзка между приложенията и от там по-ниска себестойнот и по-кратко време до пазара и потребителите!

За автора:

Aaron Frankel е със Siemens PLM Software от 1997 година и понастоящем е в отдела за маркетинг. Той е бил отговорен за услугите, управлението на продуктовия дизайн и маркетинга – винаги с фокус да помага на производствените компании да се възползват от предимствата на последните CAD/CAM и PLM технологии.