

Le 10 ragioni che fanno scegliere ai progettisti la modellazione esplicita

Dieci delle più convincenti motivazioni per un approccio alla modellazione esplicita alla progettazione 3D

I progettisti ricercano strumenti sempre più sofisticati ma anche semplici da utilizzare per supportare le problematiche giornaliere di progettazione e per rendere ancora più attraenti le proprie creazioni.

I seguenti 10 punti illustrano le ragioni per cui CoCreate® Modeling consente di effettuare più modifiche, con un numero minore di clic del mouse, consentendo un notevole incremento della velocità e della creatività di progettazione.

Se state esaminando o rivedendo la strategia relativa al sistema CAD 3D corrente, considerate i benefici di CoCreate Modeling, la soluzione di modellazione esplicita di PTC.

Di seguito vengono presentati i 10 motivi per cui gli utenti nella stessa posizione scelgono il sistema CAD 3D esplicito leader di mercato di PTC.

1. Modifica al volo del modello

I sistemi CAD 3D parametrici, come Pro/ENGINEER®, catturano il comportamento desiderato del prodotto con parametri, quote persistenti, feature o dipendenze. CoCreate Modeling, in quanto sistema CAD 3D esplicito, presenta un funzionamento diverso. In CoCreate Modeling, i progettisti creano innanzitutto profili che diventano modelli 3D, quindi modificano i modelli 3D tramite interazioni al volo con la geometria del modello.

Con la modellazione parametrica è comunque possibile utilizzare i comandi di lavorazione preferiti di estrusione, tornitura, fresatura, punzonatura e stampo. In CoCreate Modeling, tuttavia, esistono alcuni altri comandi che evidenziano le funzionalità di modellazione di un sistema CAD 3D esplicito e che nei sistemi parametrici non sono disponibili o presentano un funzionamento leggermente diverso.

Di seguito sono descritti alcuni comandi che è opportuno esaminare.

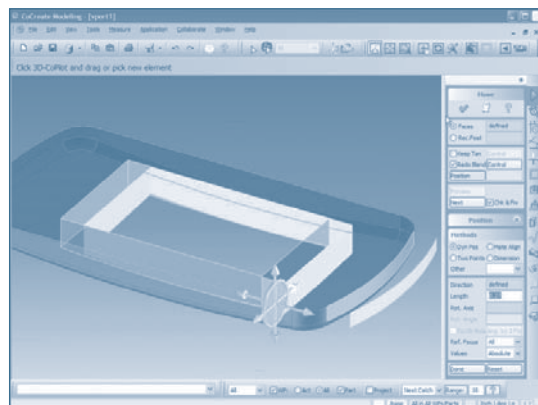
- **Allineamento:** questo comando consente di modificare la geometria di una faccia del modello in modo da ottenerne l'esatto allineamento alla geometria di una faccia o un piano di riferimento. È così possibile progettare e modificare le parti nel contesto della progettazione dell'assieme completo.
- **Messa a punto:** è possibile intervenire con aggiustamenti in qualsiasi fase del processo di progettazione e di fabbricazione, poiché non è mai "troppo tardi" per apportare modifiche in CoCreate Modeling.

- **Offset:** lavorando su parti a incastro o parti con spessore uniforme in plastica, è possibile utilizzare questo comando per apportare modifiche di progettazione al volo, ad esempio modifiche delle quote relative nel caso in cui il modello necessiti di un gioco di 0,010 pollici. Un'altra pratica opzione per la risoluzione di complesse problematiche di progettazione.
- **Blend:** così come la messa a punto, è possibile utilizzare la funzionalità di blend (corrispondente, per gli utenti di sistemi parametrici, a un arrotondamento o un raccordo) in qualsiasi fase del processo di progettazione, esplorando così liberamente nuove e diverse progettazioni.
- **Scala:** quando si lavora con la plastica e si prepara una progettazione di stampi, è possibile utilizzare il comando di scala per gestire il ritiro e le inevitabili variazioni di dimensioni.

2. Modifiche di progettazione immediate

Poiché i progettisti possono creare e modificare i modelli 3D tramite interazioni al volo con la geometria del modello, CoCreate Modeling offre funzionalità simili a Microsoft Word® nel caso in cui i progettisti debbano apportare modifiche di progettazione immediate.

Oltre a poter eseguire operazioni di taglia/copia/incolla su interi gruppi di facce, ad esempio rilievi, i progettisti possono riciclare in misura significativa i modelli tagliando o rimuovendo una sezione di una parte e incollando i pezzi restanti. I blend dei pezzi ricongiunti "si riconoscono" immediatamente, riconnettendosi così come nella parte originale senza che siano necessarie correzioni.



Con l'approccio alla modellazione esplicita è possibile apportare modifiche di progettazione immediate tramite interazioni al volo con la geometria del modello.

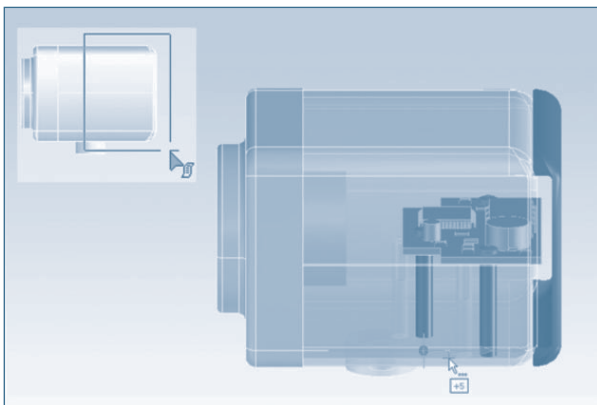
In CoCreate Modeling è possibile rimuovere qualsiasi geometria del modello non necessaria e proseguire la progettazione senza limiti come se le modifiche avessero sempre rappresentato esattamente quanto desiderato, così come quando si rimuove una frase da un paragrafo in Microsoft Word®. Poiché la geometria indesiderata viene rimossa completamente da CoCreate Modeling senza conservare traccia delle modifiche, è possibile esplorare liberamente possibilità di progettazione illimitate.

3. Modellazione combinata di parti e assiemi

In un sistema CAD 3D parametrico, i progettisti operano in modalità parte o assemblaggio separate, ovvero possono lavorare su parti singole oppure sull'assieme completo.

CoCreate Modeling adotta un diverso metodo per la progettazione di parti e assiemi. In CoCreate Modeling, i progettisti possono creare e modificare completamente i modelli 3D nel contesto dell'intera progettazione facendo riferimento alla geometria 2D o 3D esistente degli assiemi o delle parti circostanti. Quando trovano parti interferenti nelle progettazioni, i progettisti possono modificare le parti necessarie lavorando nel contesto dell'assieme completo. Possono inoltre apportare modifiche in più parti e assiemi in un'unica operazione, velocizzando così la progettazione.

È ad esempio possibile utilizzare il comando di allineamento per modificare la geometria di una faccia del modello in modo da ottenerne l'esatto allineamento alla geometria di una faccia o un piano di riferimento. Analogamente, è possibile utilizzare il comando di spostamento per riquadro per spostare più facce e posizionare più parti contemporaneamente. Quando si sposta una faccia, la geometria connessa alla faccia viene stirata in modo da modificare le dimensioni della parte. Se si spostano intere parti o assiemi, CoCreate Modeling regola naturalmente la posizione delle parti e degli assiemi.



Il comando di spostamento per riquadro di CoCreate consente ad esempio di ingrandire un contenitore di componenti elettronici per inserire una nuova scheda a circuito di maggiori dimensioni.

4. Strutture di assieme flessibili

CoCreate Modeling offre un innovativo browser struttura completamente flessibile in cui vengono elencati le parti, gli assiemi e tutti gli altri elementi 3D necessari per creare le progettazioni. In CoCreate Modeling, le parti e gli assiemi possono essere gestiti esattamente come file e cartelle e possono essere disposti e riorganizzati tramite trascinamento della selezione così come i file all'interno di una struttura di cartelle.

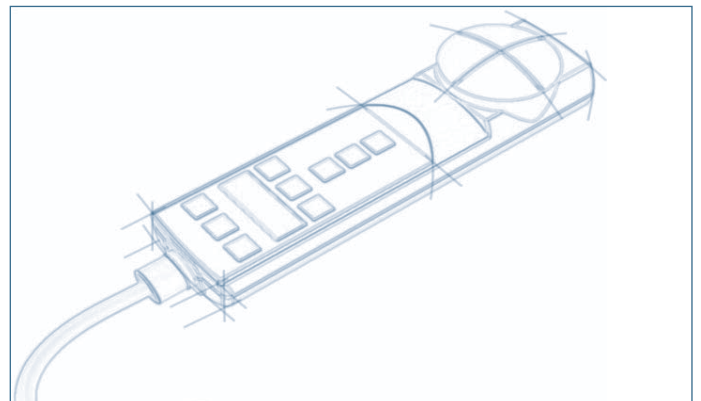
Grazie a questa esclusiva caratteristica di CoCreate Modeling, è possibile disporre parti e assiemi durante la progettazione e quindi, al momento dell'invio alla produzione, ristrutturare la progettazione in base alle esigenze di tale reparto. Quando i progetti raggiungono infine la produzione e la distribuzione, le parti e la struttura di assieme possono essere di nuovo riorganizzate per creare una vista specializzata per i clienti finali. In questo modo verrà sempre mantenuta una struttura di prodotto logica nell'intero processo di progettazione.

La flessibilità del browser struttura consente di sfruttare strutture di assieme di più sistemi CAD 3D e riciclarle in un assieme di prodotto completamente nuovo. Quando vengono importati dati del progetto 3D, il browser struttura non solo riconosce la struttura di parte e di assieme dei dati di progettazione importati, ma consente inoltre di riorganizzare e manipolare la struttura nel modo desiderato.

5. Progettazione intuitiva e concetti basati sul 2D

In termini di flessibilità e tecnica, CoCreate Modeling è il sistema CAD 3D più simile alla progettazione 2D. Con CoCreate Modeling, i progettisti non devono pianificare in anticipo il proprio progetto, che può invece evolversi liberamente e in modo intuitivo nell'intero processo di progettazione, così come in caso di progettazione in 2D. Gli attuali progettisti possono così trasferire facilmente le proprie competenze a livello di 2D e adottare rapidamente CoCreate Modeling, nonché esplorare nuove opzioni di progettazione, ad esempio disegnando in 2D e modificando i progetti tramite l'aggiunta di idee o la rimozione della geometria non funzionante.

CoCreate Modeling adatta inoltre alcune tecniche 2D alla modellazione 3D. I progettisti possono ad esempio spostare e stirare la geometria 2D con comandi di modifica 3D al volo, ad esempio di spostamento, posizionamento e taglio, oppure utilizzare per la geometria la pratica selezione mediante riquadro per spostare contemporaneamente intere sezioni dei modelli. Possono inoltre eseguire il progetto direttamente in una o più sezioni trasversali 2D di un modello 3D oppure utilizzare sezioni trasversali 2D per visualizzare le interferenze di parti e assiemi.



Con CoCreate Modeling, i progettisti possono esplorare nuove opzioni di progettazione, ad esempio disegnando in 2D.

6. Dati CAD da diverse origini

La geometria è l'unico elemento comune in tutti i sistemi CAD. Poiché è specificamente progettato per interazioni al volo con la geometria del modello, CoCreate Modeling offre prestazioni eccellenti nell'importazione e nella modifica di dati CAD da diverse origini e garantisce così una migliore interoperabilità tra sistemi CAD diversi.

Le aziende con una supply chain estesa per i componenti acquistati o con progetti in subappalto possono importare file STEP e IGES come formati di dati di progettazione 3D essenzialmente nativi. CoCreate Modeling riconosce automaticamente la struttura di assieme, le parti condivise, le parti in lamiera, le superfici nonché i blend, che possono essere quindi modificati o mantenuti dai progettisti in base alle esigenze. Anche in questo caso, CoCreate Modeling consente ai progettisti di modificare i modelli 3D importati con la stessa flessibilità con cui è possibile copiare, incollare e quindi modificare il testo in Microsoft Word®.

CoCreate Modeling offre inoltre funzioni aggiuntive come il confronto di parti, con cui è possibile confrontare le progettazioni importate con i dati di progettazione originali. In alternativa, si possono importare progettazioni 2D per ricreare modelli 3D, una procedura che può rivelarsi utile per le aziende che eseguono la migrazione da un processo di progettazione 2D alla modellazione 3D.

7. Dimensioni contenute e compatibilità con sistemi di gestione dati

In un sistema CAD 3D parametrico, i file di dati includono parametri, quote persistenti, feature e dipendenze che catturano il comportamento desiderato. CoCreate Modeling riduce invece i file di dati alla sola geometria 3D, riducendo così notevolmente i dati di progetto di ogni singola parte. In questo modo, progettazioni complesse di grandi dimensioni non costituiscono un carico eccessivo per le prestazioni a livello di hardware o di software. I clienti di CoCreate Modeling segnalano che i file possono presentare dimensioni pari al 33% rispetto a file di progettazione simili in un sistema CAD 3D parametrico.

In presenza degli stessi limiti di memoria fisica o virtuale, pertanto, i progettisti che utilizzano l'approccio esplicito possono caricare in CoCreate Modeling il triplo della geometria rispetto alla progettazione 3D parametrica. Le dimensioni dei file non vengono incrementate neanche dalle parti condivise, che possono essere modificate in modo immediato senza compromettere le prestazioni del sistema. Grazie a dimensioni di file inferiori, i progettisti possono caricare e memorizzare i file di dati più velocemente, ricaricare e aggiornare le parti con nuove revisioni in modo immediato e utilizzare complessivamente in modo più efficiente la memoria del computer.

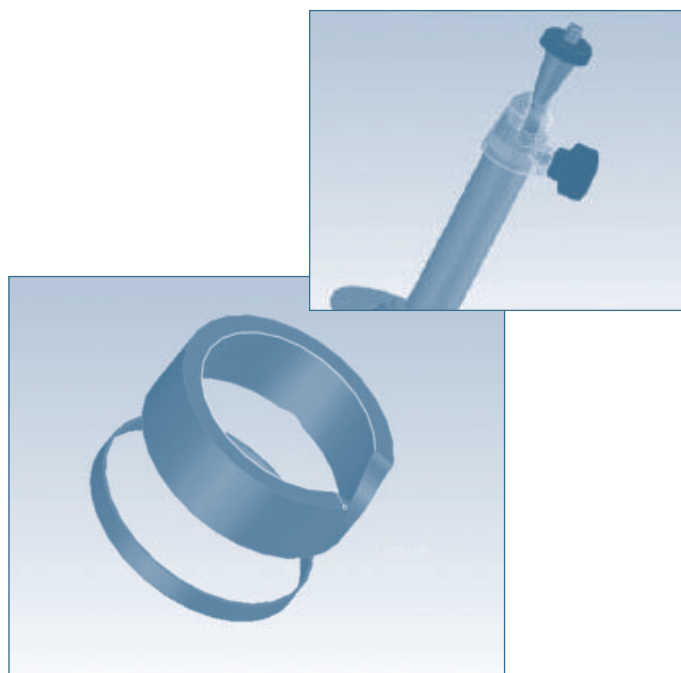
Combinando la versione Professional di CoCreate Modeling con CoCreate Model Manager, un sistema di gestione dati integrato, è inoltre possibile caricare le progettazioni dei prodotti utilizzando modelli di dimensioni contenute che rappresentano la soluzione ideale per la progettazione di assiemi di grandi dimensioni e prodotti complessi. Tali modelli offrono una rappresentazione grafica tridimensionale e presentano un aspetto simile a qualsiasi altro modello nel viewport, ma utilizzano una minore quantità di memoria poiché includono soltanto rappresentazioni 3D dei dati della geometria, etichette 3D e annotazioni 3D associate a una parte.

CoCreate Model Manager consente inoltre di gestire le dipendenze complesse associate agli assiemi di grandi dimensioni. Ad esempio, CoCreate Model Manager automatizza la gestione delle revisioni dei file, gestisce le dipendenze da 3D a 2D tra parti e assiemi e favorisce un'effettiva progettazione in team simultanea poiché tutti i progettisti hanno accesso ai dati di progettazione più aggiornati. Con la centralizzazione di tutti i dati di progettazione in un database comune, le aziende possono assicurarsi che nessun progettista lavori sulla revisione errata di un componente oppure modifichi un componente riservato da un altro.

8. Analisi completa dell'adattamento e delle interferenze

È possibile evitare costosi errori di fabbricazione e investimenti superflui di tempo e denaro per i prototipi fisici controllando innanzitutto i potenziali problemi e la qualità complessiva dei modelli 3D con la funzionalità di analisi delle interferenze di CoCreate Modeling.

Utilizzando l'analisi delle interferenze per investigare i potenziali problemi fin dalle prime fasi del processo di progettazione, l'azienda può ridurre sostanzialmente il numero dei costosi ordini di modifica successivi. Generando un numero inferiore di prototipi fisici e di ordini di modifica, le aziende manifatturiere creano prodotti di qualità superiore e riducono il time-to-market e i costi di sviluppo prodotto.



Lo strumento per l'analisi delle interferenze di CoCreate consente di identificare i potenziali problemi associati a parti interferenti ed evitare errori costosi prima che si verifichino.

L'analisi delle interferenze non offre soltanto funzionalità standard come l'investigazione delle interferenze e il controllo delle parti in contatto negli assiemi, ma assiste anche nell'annotazione e nella classificazione dei problemi di interferenza, controlla le stesse parti e gli stessi assiemi in configurazioni diverse e facilita il chiarimento e la risoluzione di ogni singolo problema di interferenza. È inoltre possibile memorizzare e riutilizzare i controlli delle interferenze e i risultati tra sessioni diverse di CoCreate Modeling oppure eseguire un'analisi delle interferenze su modelli revisionati per tenere traccia delle parti in contatto e dei problemi di volume comuni.

Nella versione Professional di CoCreate Modeling, è possibile convalidare i progetti dei prodotti per verificare che soddisfino i requisiti fisici necessari utilizzando CoCreate Finite Element Analysis, il modulo aggiuntivo integrato di analisi termica e delle sollecitazioni per CoCreate Modeling.

9. Disegni di progettazione 2D rapidi e accurati per la fabbricazione

CoCreate Modeling include Annotation, un modulo aggiuntivo associativo 3D-2D completamente integrato in CoCreate. In Annotation, i progettisti possono sfruttare il modello 3D per creare in modo immediato disegni di fabbricazione 2D, con viste di disegno come spaccati, sezioni e viste spaccate. Annotation consente inoltre di sfruttare informazioni 3D come le specifiche Q&T.

La stretta integrazione tra CoCreate Modeling e Annotation garantisce e mantiene l'associazione tra i modelli e i disegni. In caso di modifica dei modelli, pertanto, i disegni vengono aggiornati automaticamente in modo da riflettere le modifiche. Mentre gli ingegneri eseguono la progettazione, i disegnatori possono così annotare i disegni e i reparti a valle possono lavorare contemporaneamente ai team di progettazione.

Con la versione Professional di CoCreate Modeling viene inoltre fornito CoCreate Drafting, un sistema di CAD meccanico 2D indipendente e collaudato che rappresenta la soluzione ideale per disegnare le idee di progettazione in forma libera e supportare l'intero processo di sviluppo prodotto 2D. CoCreate Drafting offre le stesse flessibili funzionalità per le strutture di parte e assiemi di CoCreate Modeling, corrispondenti al modo in cui gli ingegneri meccanici progettano e producono i prodotti. Include inoltre funzioni specializzate, ad esempio parametrica e componenti condivisi, che estendono l'insieme completo delle funzionalità di progettazione 2D standard.

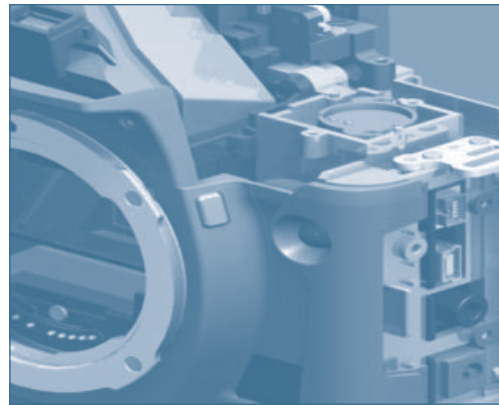
10. Visualizzazione completa e comunicazione migliorata

La visualizzazione e la comunicazione costituiscono parti critiche del processo di progettazione dei prodotti. Per questo motivo, CoCreate Modeling offre diverse opzioni per consentire ai progettisti di visualizzare una progettazione completa e comunicarne i dettagli a tutte le parti coinvolte nel processo di sviluppo prodotto.

Grazie alle potenti funzionalità di rendering incluse automaticamente in CoCreate Modeling, ad esempio, è possibile generare immagini fotorealistiche dei modelli in grado di migliorare sia la visualizzazione sia la comunicazione. È possibile selezionare una vasta gamma di materiali diversi per simulare l'aspetto della parte o dell'assieme, quindi regolare l'illuminazione e aggiungere scene di sfondo per i modelli.

Oltre a generare immagini di qualità superiore, i progettisti possono creare configurazioni 3D in stato aperto o chiuso per visualizzare facilmente come tutti i componenti delle progettazioni meccaniche potranno spostarsi nelle diverse posizioni. Con la versione Professional di CoCreate Modeling, i progettisti possono utilizzare Animation per creare animazioni complesse delle progettazioni, che potranno quindi condividere sotto forma di file AVI con altri collaboratori.

Poiché la comunicazione è oggi basata prevalentemente su posta elettronica, la versione Professional di CoCreate Modeling include anche CoCreate 3D Access, un visualizzatore nativo di più formati CAD che consente di condividere facilmente dati di progettazione sia 2D sia 3D con i membri del team nell'intera organizzazione. Con il modulo aggiuntivo eDrawings Professional for CoCreate Modeling, inoltre, è possibile condividere dati di progettazione 3D o 2D con partner o clienti.



Utilizzando le potenti funzionalità di rendering incluse in CoCreate Modeling, è possibile generare immagini 3D di alta qualità dei prodotti prima di creare i primi prototipi.

Informazioni

Per ulteriori informazioni sui prodotti CoCreate e PTC, visitare il sito Web PTC.com oppure contattare il rappresentante PTC per porre domande aggiuntive o assistere a una dimostrazione dal vivo di qualsiasi prodotto software PTC.

© 2008, Parametric Technology Corporation (PTC). Tutti i diritti riservati. Le informazioni contenute nel presente documento sono esclusivamente per scopi informativi, sono soggette a modifiche senza preavviso e non devono essere interpretate come garanzia, impegno, condizione o offerta da parte di PTC. PTC, il logo PTC, CoCreate e tutti i nomi di prodotti e i logo di PTC sono marchi o marchi registrati di PTC e/o delle sue consociate negli Stati Uniti e in altri paesi. Tutti gli altri nomi di prodotti o di aziende appartengono ai rispettivi proprietari.