

Riutilizzo dei progetti esistenti:



la chiave per realizzare più rapidamente prodotti di qualità superiore

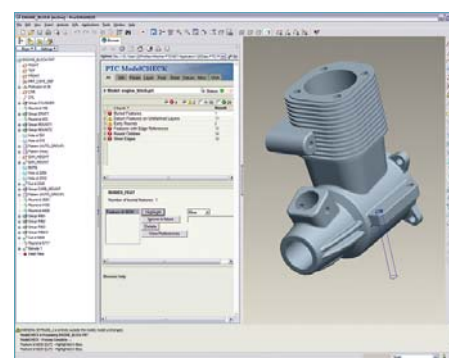
**COME TENERE
IN SALUTE L'AZIENDA**



Il riutilizzo dei progetti esistenti si è evoluto notevolmente dai tempi della ricerca dei numeri di parte e degli appunti su blocchi note. Gli attuali metodi presentano livelli di semplicità ed efficienza nettamente superiori e contribuiscono a velocizzare l'intero processo di sviluppo prodotto.

Indipendentemente dal settore, dall'area geografica o dalle dimensioni, tutte le aziende che si occupano di sviluppo prodotto e quasi tutti i progettisti possono trarre vantaggio dal riutilizzo dei progetti esistenti.

L'utilizzo del progetto di una parte o un assieme esistente come punto di partenza per una nuova parte o un nuovo assieme consente di risparmiare tempo e di ridurre il rischio di commettere errori di progettazione fondamentali. Il riutilizzo dei progetti esistenti consente inoltre ai progettisti di migliorare la qualità complessiva di un progetto in fase di evoluzione sfruttando le competenze e il valore ingegneristico impiegato nel progetto originale.



Durante la preparazione dei progetti, la funzionalità ModelCHECK di Pro/ENGINEER verifica che il progetto venga creato in base alle specifiche e visualizza errori, avvisi e altre informazioni pertinenti.

Problema: ottimizzazione del riutilizzo dei progetti esistenti

Problematiche associate al riutilizzo dei progetti esistenti

Nella sua forma più semplice, il riutilizzo dei progetti esistenti avviene in base alla necessità. Quando si riceve l'assegnazione di un lavoro, ci si può ricordare che la parte da progettare è simile a una parte già esistente. Si trova quindi la parte esistente, ad esempio cercando il numero di parte nel database CAD, e si procede da questo punto. Nel corso della nuova progettazione, si terrà un blocco note con le informazioni contestuali corrispondenti alla nuova parte o al nuovo assieme, ad esempio annotando gli intervalli di temperatura a cui la nuova parte o il nuovo assieme verrà utilizzato, i risultati delle analisi di vibrazione, le dimensioni e i tipi di bulloni o altri connettori e altre informazioni pertinenti.

Un anno dopo, quando un nuovo prodotto verrà aggiunto alla linea, toccherà a un altro progettista ricordare la parte, cercarne il numero di parte, recuperarlo, unitamente ad altri dati acquisiti tramite scansione dal blocco note, e quindi lavorare alla nuova versione. Probabilmente gli servirà anche qualsiasi nota associata esistente relativa alla parte.

Limiti delle ricerche

Dieci anni fa la ricerca per numero di parte e l'acquisizione tramite scansione della documentazione cartacea rappresentavano un riutilizzo dei progetti esistenti praticamente all'avanguardia. Oggi è il contrario. Il tempo dedicato alla ricerca e alla scansione compromette l'eccellenza dello sviluppo prodotto per diversi motivi.

La ricerca basata sulla memoria o per numero di parte è un approccio approssimativo. L'effettiva individuazione di un file di parte utilizzabile dipende dalla qualità del database CAD. Potrebbe poi accadere di non trovare la variante ideale per i propri scopi. L'unica soluzione consiste nel cercare tutti i numeri di parte rilevanti e passarli in rassegna uno a uno per determinare quello ottimale. Se si sta progettando una parte da utilizzare in un jet di linea, ad esempio, si cercherà una parte in grado di gestire particolarmente bene la vibrazione, il calore e altre condizioni, anche se potrebbe essere difficile riuscire a individuare la parte che soddisfi tutti questi criteri.

La parte infine trovata potrebbe essere la parte prodotta più recentemente, ma non la migliore da utilizzare. Vi potrebbero essere associati diversi ordini di modifica di progettazione e tali modifiche potrebbero non essere presenti nel database delle parti. Potrebbe essere più opportuno utilizzare come punto di partenza il progetto di una parte precedente, di cui tuttavia si può essere informati solo per passaparola oppure tramite la ricerca in un database degli ordini di modifica di progettazione o dell'assistenza in loco.

Documentazione non digitale

Ancora oggi, nonostante la semplicità e l'onnipresenza del software per i calcoli di progettazione, molte aziende di piccole e medie dimensioni fanno comunque affidamento su documentazione scritta a mano, acquisita insieme al modello tramite scansione nel database CAD, per descrivere le finalità di progettazione e le proprietà funzionali dei modelli di parte e assieme. Questo metodo può causare problemi in numerose aree.

Rispetto alla memorizzazione digitale di dati, l'immissione manuale può determinare uno spreco di tempo e favorire imprecisioni. Le note scritte a mano sono spesso difficili da leggere. È inoltre possibile che il nuovo progettista desideri sostituire diversi valori, ad esempio per la tolleranza alla vibrazione. È quindi necessario leggere i risultati dei calcoli revisionati del progettista originale. Con la memorizzazione digitale non esistono problemi di ortografia disordinata e il ricalcolo dei valori è automatico e privo di errori.

In aggiunta a questi problemi, con la memorizzazione non digitale le informazioni funzionali eventualmente associate al modello di parte non possono essere utilizzate per la ricerca elettronica del modello. In altri termini, non possono essere trasformate in una categoria visibile per il motore di ricerca. Al contrario, la memorizzazione digitale consente al nuovo progettista di eseguire la ricerca su una vasta gamma di parametri funzionali, dagli intervalli di temperatura al contesto d'uso (ad esempio, solo motori sovralimentati) e offre pertanto maggiori probabilità di individuare la parte o l'insieme ottimale da utilizzare come punto di partenza per la nuova progettazione.

“Le aziende di medie dimensioni devono riconsiderare i propri piani per il riutilizzo di progetti esistenti. Prendendo in considerazione come un modello potrà essere successivamente riutilizzato durante i processi di sviluppo prodotto, è possibile ottenere un modello caratterizzato da flessibilità incorporata.”

Sector Insight, ottobre 2007
Aberdeen Group

Soluzione: realizzazione di una libreria riutilizzabile di metadati

Anche se il riutilizzo dei progetti esistenti in base alla necessità sarà sempre presente nello sviluppo prodotto, le attuali strategie di best practice si concentrano soprattutto sulla pianificazione tramite creazione di categorie e indici per realizzare una libreria e sulla successiva implementazione di strumenti di ricerca per automatizzare il recupero delle informazioni. Per realizzare la libreria è importante una "igiene" affidabile nella programmazione, ovvero l'utilizzo quando possibile di nomi o etichette standard e la creazione di categorie di ricerca in grado di facilitare le ricerche in base ad attributi funzionali e feature di geometria.

Gli attributi funzionali provengono dalla documentazione digitale associata ai modelli di parte. Queste informazioni possono includere qualsiasi elemento, dalle dimensioni consigliate di bulloni e filettature per le interconnessioni a risultati di test e analisi, istruzioni di fabbricazione e assemblaggio e note relative a finalità di progettazione e ambienti d'uso previsti. Inoltre, i metadati delle parti potrebbero rappresentare la base per eseguire ricerche di attributi.

Da un punto di vista di livello superiore, nella libreria per il riutilizzo verranno in genere inseriti i dati provenienti dai processi di sviluppo prodotto, quali la progettazione dettagliata, la convalida dei prodotti e gestione delle modifiche. La progettazione dettagliata produrrà informazioni sulle decisioni relative alla geometria, sulle finalità di progettazione e sugli usi previsti; la convalida dei prodotti creerà dati su simulazione e test e la gestione delle modifiche genererà informazioni su ordini di modifica di progettazione, istruzioni per la risoluzione dei problemi e così via.

Disponendo dei dati, è quindi possibile creare categorie per i motori di ricerca. Il processo di classificazione sarà continuo, prenderà in considerazione le nuove esigenze e i nuovi obiettivi dell'azienda e consentirà di ottimizzare costantemente le categorie per garantire un maggiore allineamento alle specifiche strategie di sviluppo prodotto.

Prospettive di mercato: riutilizzo dei dati con Pro/ENGINEER® e Windchill®

Il software CAD (Computer-Aided Design) 3D PTC Pro/ENGINEER supporta il riutilizzo dei progetti esistenti in diversi modi, poiché acquisisce le informazioni geometriche e le mantiene con il modello per l'intero ciclo di vita della parte o dell'assieme. Pro/ENGINEER semplifica inoltre l'acquisizione di metadati numerici e di testo (ovvero delle informazioni scritte nel blocco note) tramite Microsoft® Excel® o il software PTC Mathcad® per la registrazione e la condivisione dei calcoli di progettazione.

Grazie all'acquisizione delle informazioni, Pro/ENGINEER consente di determinare le parti di un assieme idonee per il riutilizzo e quindi di creare una family table per ciascuna di queste parti. Si supponga ad esempio che un assieme contenga più cilindri di dimensioni diverse. Verrà creata una family table per il modello di cilindro di base e quindi verrà utilizzata come base per tutti i cilindri dell'assieme. Ciò consente di risparmiare tempo rispetto alla riprogettazione da zero di tutti i cilindri. La family table facilita inoltre l'individuazione e la modifica della parte per il riutilizzo da parte di un altro progettista e favorisce la denominazione e l'organizzazione di gerarchie di parti facilmente inseribili nella libreria di parti dell'azienda.

Per l'automazione della ricerca sarà opportuno utilizzare strumenti in grado di eseguire ricerche sia in file CAD che in database PLM (Product Lifecycle Management). Agli utenti di Pro/ENGINEER, viene offerto uno strumento di ricerca denominato ModelCHECK™ che facilita la ricerca sui dati CAD con forme simili. È inoltre possibile richiamare ModelCHECK durante la preparazione dei progetti per controllare la completezza e l'affidabilità dei metadati i metadati associati alla parte scelta per il riutilizzo. A tale scopo, ModelCHECK verifica che i tutti i parametri necessari siano definiti, quindi controlla l'eventuale mancanza di note di modellazione standard dell'azienda; consente inoltre di richiedere report sulla parte e sulla relativa geometria e visualizza errori, avvisi o altre informazioni pertinenti.

Per le ricerche a livello aziendale, gli utenti PTC possono utilizzare specifiche funzionalità di Windchill. Ad esempio, Windchill ESI fornisce un'integrazione pronta per l'uso con soluzioni ERP, quale SAP, mentre Windchill Info*Engine consente l'integrazione di Windchill e altri sistemi aziendali per accedere a informazioni, quale il costo delle parti dei livelli delle giacenze.

