

PTC® Windchill® FTA

VALUTAZIONE DEI RISCHI E DELL’AFFIDABILITÀ DI SISTEMI COMPLESSI TRAMITE VISUALIZZAZIONE E ANALISI

PTC Windchill FTA (Fault Tree Analysis) offre una rappresentazione grafica intuitiva degli alberi dei guasti e degli alberi degli eventi, nonché potenti strumenti analitici e accesso Web a livello aziendale per la valutazione dei rischi e dell'affidabilità di processi e sistemi complessi.

Nelle applicazioni in cui l'affidabilità e la sicurezza sono di importanza primaria, PTC Windchill FTA offre la possibilità di concentrarsi su un evento di primo livello, come un problema di sicurezza o un guasto critico, per poterne ridurre l'occorrenza o l'impatto. Strumenti intuitivi di calcolo e creazione di diagrammi grafici consentono di definire facilmente il guasto critico, gli eventi contribuenti e le relative relazioni logiche per produrre un potente modello matematico anche dei sistemi più complessi. PTC Windchill FTA supporta inoltre la costruzione di alberi degli eventi per modellare la probabilità di conseguenze a valle.

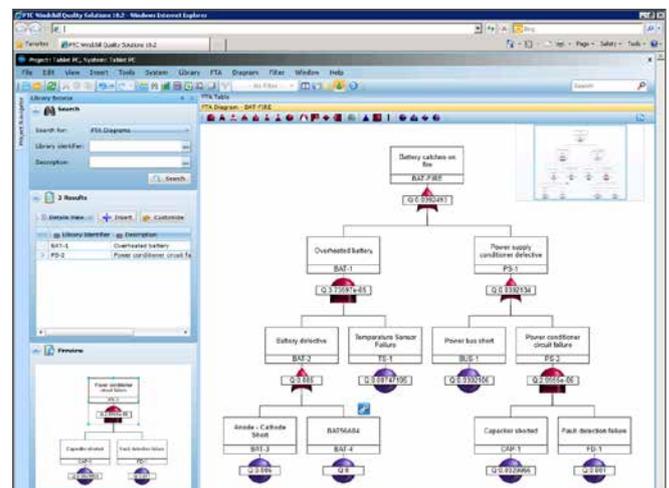
L'analisi dell'albero dei guasti basata su Web disponibile in PTC Windchill FTA supporta la collaborazione globale a livello aziendale in relazione ai processi di gestione dei rischi, imposta da requisiti di settore come ISO 14971 per l'analisi dei rischi per gli apparecchi medicali, ISO 26262 per l'analisi della sicurezza funzionale per il settore automotive e ARP4761 per l'analisi della sicurezza per l'aviazione civile.

Vantaggi principali

Funzionalità di importanza critica per il settore per il soddisfacimento dei requisiti

- Standard predefiniti:
 - Analisi globale delle cause principali (fondamentale per CAPA/FRACAS e risoluzione generale dei problemi)
 - Analisi globale dei rischi per ISO14971, uno standard di analisi dei rischi per gli apparecchi medicali

- Analisi globale della sicurezza funzionale in supporto di ISO 26262, uno standard di analisi della sicurezza funzionale per il settore automotive
- Analisi globale della sicurezza funzionale in supporto di ARP4761, un'analisi di sicurezza per il settore aerospaziale civile
- Albero dei guasti globale, un requisito comune per il settore aerospaziale e della difesa a livello federale
- Pianificazione del monitoraggio in base a condizioni



Creazione di alberi dei guasti di facile navigazione di sistemi complessi con strumenti intuitivi di creazione di diagrammi e collegamento dei dati

Determinazione della probabilità di eventi mission-critical

- Metodologia orientata agli eventi che supporta analisi sia quantitative che qualitative di una vasta gamma di fattori contribuenti, quali errori hardware e software, errore umano e influenze ambientali

- Nel corso dell'analisi quantitativa, assegnazione a ciascun evento contribuente di parametri di guasto che vengono propagati verso l'alto nell'albero logico per calcolare la probabilità dell'evento principale
- Tecniche statistiche che identificano l'evento o gli eventi contribuenti con il massimo impatto sulle prestazioni del sistema
- Supporto di decisioni mirate relativamente a progettazione, manutenzione e controlli per ridurre la probabilità di guasto

Costruzione di alberi grafici intuitivi

- Visualizzazione di alberi dei guasti di grandi dimensioni di facile navigazione
- Applicazione di una logica degli alberi accurata
- Potenti strumenti di visualizzazione che facilitano la definizione, la manipolazione e l'aggiornamento di ciascun componente dell'albero dei guasti
- Esportazione di una vista grafica del diagramma dell'albero dei guasti utilizzabile in report, presentazioni o pagine Web

Esecuzione di potenti calcoli matematici e statistici

- Supporto di gate dinamici, che rappresentano la sequenza di eventi contribuenti mediante un motore Markov interno
- Tecniche di analisi qualitativa comprendenti un apposito motore per insiemi minimi di taglio che utilizza gate logici per calcolarli ed evidenziarli
- Tecniche di analisi quantitativa che forniscono la probabilità numerica di occorrenza per gli eventi critici e gli insiemi minimi di taglio
- Tecniche di analisi delle cause comuni che identificano gli eventi che causano due o più guasti simultanei
- Analisi lambda tau in grado di supportare mission time brevi e pianificazioni variabili della manutenzione preventiva
- Misure di importanza che consentono di identificare l'evento con il massimo impatto sull'affidabilità complessiva del sistema
- Gestione attività a esecuzione prolungata in grado di migliorare le prestazioni nella versione basata su Web

- Supporto di più distribuzioni, per la modellazione dell'incertezza e/o delle variazioni
- Supporto di simulazioni Monte Carlo, per gestire alberi dei guasti dinamici di grandi dimensioni con eventi ripetuti, gate di trasferimento, gruppi o eventi disgiunti, dipendenze, manutenzione imperfetta, risorse per la riparazione limitate e probabilità molto basse dell'evento principale
- Logica di gate ed eventi specializzata in supporto di ISO 26262 per il settore automotive
- Miglioramenti dei monitoraggi (ripetuti) comuni per il rilevamento di guasti latenti nei diversi eventi, in supporto dello standard ARP4761 per il settore aerospaziale commerciale
- Gestione attività a esecuzione prolungata, che consente di continuare l'elaborazione dei calcoli dell'albero dei guasti a esecuzione prolungata quando l'applicazione Web viene chiusa. I calcoli vengono eseguiti sul server oppure in farm di più server, con la possibilità di assegnare priorità alle attività, interromperle o eliminarle, controllarne lo stato e ricevere una notifica quando vengono completate.

Funzioni e specifiche

Formato di tabella di facile navigazione

- Pratici strumenti di filtro che consentono una facile navigazione della tabella anche in sistemi complessi di grandi dimensioni
- Espansione e compressione della tabella per la visualizzazione e la modifica delle proprietà degli elementi dell'albero dei guasti

Tipi di gate statici

- AND, OR, votazione, XOR (OR esclusivo), NAND, NOR, NOT, inibizione, trasferimento, commenti, pass-through

Tipi di gate dinamici

- AND prioritario, dipendenza funzionale, applicazione di sequenza, parte di ricambio

Tipi di eventi

- Base, parte di ricambio, previsto (house), non sviluppato, condizionale

Misure di importanza

- Birnbaum, criticità, Fussell-Vesely

Guasti con causa comune

- Beta, MGL, alfa, BFR

Metodi di calcolo

- Somma di insiemi di taglio, prodotto incrociato, Esary Proschan, esatto, qualitativo, quantitativo

Calcoli supportati

- Inaffidabilità, indisponibilità, frequenza dei guasti, numero di guasti, insiemi di taglio

Output di analisi di esempio

- Diagramma grafico, importanza degli eventi, insiemi minimi di taglio, inaffidabilità/affidabilità rispetto al tempo
- Indisponibilità/disponibilità rispetto al tempo, risultati per gate/evento, frequenza dei guasti rispetto al tempo

Supporto di libreria di eventi e stili

- Memorizzazione di eventi utilizzabili in più alberi dei guasti o degli eventi
- Memorizzazione di interi rami degli alberi dei guasti, con gate ed eventi
- Creazione e memorizzazione di stili per definire le proprietà visive di gate ed eventi

Dati di input e output in diversi formati

- Importazione o esportazione semplificata in formati di uso comune, quali Microsoft Excel, Microsoft Access, XML e file di testo semplice
- Creazione di report in Microsoft Word, Microsoft Excel, Adobe PDF e formato RTF (Rich Text Format)
- Grafici e report personalizzati basati su procedura guidata e definibili dall'utente
- Collegamento dinamico ad altri moduli PTC Windchill Quality Solutions, tra cui PTC Windchill FMEA, PTC Windchill Markov e PTC Windchill Prediction

Interfaccia Web disponibile

- Disponibilità di un'interfaccia basata su Web zero client in grado di supportare l'immissione e l'analisi di dati ovunque e in qualsiasi momento, nonché l'installazione out-of-browser
- Funzionalità Windows complete e aspetto familiare dell'interfaccia Windows per un'elevata facilità di utilizzo
- Accesso a criteri di misurazione di dati e sistemi da un'interfaccia dashboard basata su Web per una panoramica a livello di gestione
- Pagina iniziale interamente personalizzabile con controlli di trascinarsi della selezione che include report, tabelle, grafici, controllo di testo avanzato, inserimento di incidenti, preferiti, link, annunci, file recenti, elementi del workflow e così via

Funzionalità di livello aziendale disponibili

- Ambiente multiutente con permessi di accesso, funzionalità di protezione, controllo degli amministratori e funzionalità di audit trail
- Integrazione del database a livello aziendale che supporta Microsoft SQL Server e Oracle
- Strumento FlexNet con funzionalità avanzate per la gestione delle licenze
- Integrazione con PTC Windchill PDMLink che garantisce un'unica versione aggiornata della distinta base del prodotto

Lingue supportate

- Inglese, francese, tedesco, russo, giapponese, coreano e cinese semplificato

Ulteriori informazioni

Per informazioni più aggiornate sulle piattaforme supportate, visitare il sito Web all'indirizzo PTC.com/partners/hardware/current/support.htm

© 2013, 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, PTC Windchill, PTC Windchill PDMLink 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. I tempi relativi a qualsiasi release di prodotto e qualsiasi funzione o funzionalità sono soggetti a modifica a discrezione di PTC.

J2556-PTC-Windchill-FTA-DS-0813-it