



Datenblatt CODESYS Profiler

Der CODESYS Profiler ermöglicht die detaillierte Messung des Laufzeitverhaltens und der Code-Abdeckung auf Programmblockebene.

Der CODESYS Profiler ist Teil des Tool-Bundles CODESYS Professional Developer Edition.

Produktbeschreibung

Programmierern und Applikationsentwicklern ermöglicht der CODESYS Profiler die frühzeitige Messung und Bewertung der Abarbeitungszeiten und der Codeabdeckung der unterschiedlichen Bausteine in einer IEC 61131-3 Applikation. Die Messungen können auf der CODESYS SoftSPS oder auf dem realen Gerät durchgeführt werden, bei gleichbleibendem IEC 61131-Applikationscode im Projekt. Dabei kann die Messung parallel zur Applikationsentwicklung in der gewohnten Entwicklungsumgebung erfolgen.

Funktionsweise

- Dynamische Messung der Laufzeit durch verschiedene Verfahren je nach Einsatzzweck
- Messung über Sampling (nur geeignet für Multicore-Systeme) mit einstellbarer Rate und geringem Einfluss auf die Laufzeit
- Messung über Code-Instrumentierung für ausgewählte POUs mit skalierbarem Einfluss auf Laufzeit und Codegrösse
- Messung über Breakpoints ohne Änderung des Codes in der laufenden Applikation
- Start einer Messung durch Variable oder per Kommando
- Übersichtliche Aufbereitung des Messergebnisses in der Entwicklungsoberfläche

Nutzen

- Messung des zeitlichen Verhaltens des Maschinencodes und der Codeabdeckung bereits zu Beginn der Entwicklungsphase
- Rechtzeitiges Erkennen von Laufzeitproblemen
- Identifizierung von zeitintensiven Programmteilen und nicht verwendeten Programmierbausteinen
- Für die Messung keine Änderung des Applikationscodes durch den Anwender nötig
- Gesamt- und Einzelmessung aller Bausteine der Applikation möglich
- Erkennung der Code-Effizienz durch Vergleich historischer und aktueller Messungen
- Steigerung der Softwarequalität

Der CODESYS Profiler bietet die folgenden Hauptfunktionen:

- Messung der Laufzeit über Sampling:
 - Nur verfügbar für Multicore-Systeme

- Die zu messende Task wird zu zufälligen Zeitpunkten angehalten und der aktuelle Callstack ermittelt
- Der Anteil einer Funktion an der Gesamtlaufzeit einer Task wird statistisch ermittelt
- Besonders geeignet wenn die Laufzeit einer Task grundsätzlich nahe der Zykluszeit liegt
- Nicht geeignet um seltene Ausreisser in der Tasklaufzeit zu ermitteln
- Messung der Laufzeit über Instrumentierung:
 - In die zu überprüfenden POU's wird automatisch zusätzlicher Code für die Zeitmessung generiert
 - Die Zeitmessung erfolgt auf der Steuerung, die Ergebnisse werden zyklisch abgeholt
 - Es wird immer ein einzelner Zyklus ausgemessen
 - Die Messung kann händisch ausgelöst werden oder über eine Triggervariable automatisiert werden
 - Besonders geeignet um einzelne Ausreisser in der Taskzykluszeit auszumessen
- Messung der Laufzeit über Profiler-Watchliste:
 - Es werden Haltepunkte in die Bausteine gesetzt und die Zeiten zwischen den beiden Punkte gemessen
 - Kann in der laufenden Applikation durchgeführt werden
- Messung der Codeabdeckung:
 - Durchlaufene Codezeilen werden durch implizit generierten Code ermittelt
 - Anzeige durchlaufener Codezeilen im laufenden Betrieb durch farbliche Hervorhebung der durchlaufenen Zeilen
 - Nur für Strukturierten Text
- Aufbereitung der Messergebnisse:
 - Anzeige als Aufrufbaum
 - Anzeige als Backtrace
 - Anzeige als Liste
 - Darstellung zeitkritischer Pfade
- Berechnung unterschiedlicher Informationen:
 - Prozentsatz der Zeit, die in dem Aufruf verbracht wurde
 - Gesamte Zeit (total time), die in dem Aufruf verbracht wurde
 - Durchschnittszeit alle Aufrufe einer POU in einem Zyklus
 - Minimale und maximale Ausführungszeit über mehrere Zyklen
 - Anzahl der Aufrufe
 - Verbrauchten Zeit jedes einzelnen Aufrufs
 - Standardabweichung der durchschnittlich gemessenen Zeit
 - Prozentualer Anteil des durchlaufenen Codes
- Export der Ergebnisse im .csv-Format

Menüerweiterung

Details einer Messung

Mehrere Ergebnisfenster

Details einzelner Aufrufzeiten

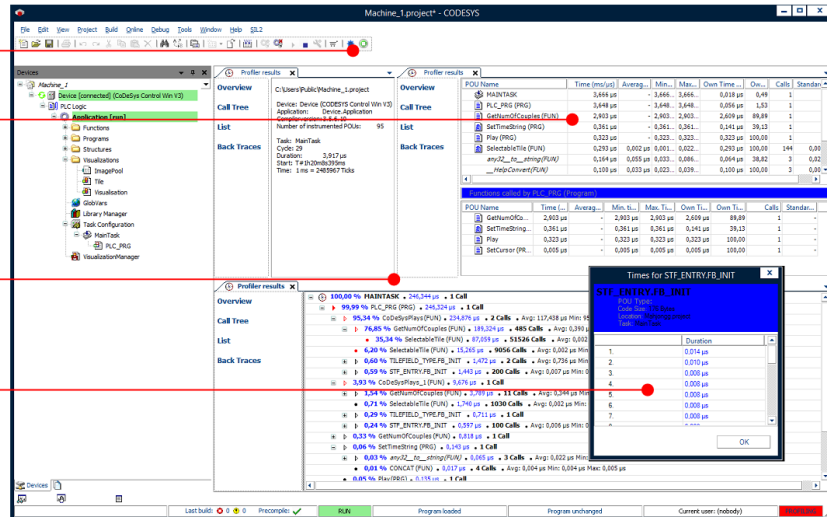


Abbildung: Darstellung der Ergebnisse einer Laufzeitmessung mit dem CODESYS Profiler

Allgemeine Informationen

Lieferant:

CODESYS GmbH
 Memminger Straße 151
 87439 Kempten
 Deutschland

Support:

Dieses Produkt beinhaltet eine kostenlose Zugabe einer sonst kostenpflichtigen Supportberechtigung von einer Stunde Support. Die Einlösung muss innerhalb eines Jahres ab Kaufdatum erfolgen. Nach dieser Zeit verfällt die Supportberechtigung.

<https://support.codesys.com>

Artikelname:

CODESYS Profiler

Artikelnummer:

2101000004

Vertrieb/Bezugsquelle:

CODESYS Store

<https://store.codesys.com>

Lieferumfang:

- Package für das CODESYS Development System inklusive Lizenzvereinbarung und Online-Hilfe
- Lizenzschlüssel

Systemvoraussetzungen und Einschränkungen

Programmiersystem	CODESYS Development System V3.5.19.30 oder höher
Laufzeitsystem	CODESYS Control V3.5.12.0 oder höher
Unterstützte Plattformen/ Geräte	Die Laufzeitmessung ist plattform- und geräteunabhängig verfügbar (für alle CODESYS Control Runtimes).
Zusätzliche Anforderungen	Abonnement der CODESYS Professional Developer Edition.
Einschränkungen	<ul style="list-style-type: none"> • Laufzeitmessung ausschließlich für IEC 61131-Programmteile • Ggf. vorübergehende Vergrößerung der Codegröße und Laufzeitverlängerung von 10-50% in

Abhängigkeit von der SPS-Plattform und der Programmstruktur

- Ein- und Ausschalten der Profiling-Funktion / Ändern der Profiling-Einstellungen erzwingt jeweils einen Download (Online Change ist nicht möglich).
- Demo-Version: reduzierter Funktionsumfang und zeitliche Laufzeitbegrenzung
- Sampling: nur verfügbar auf Multicore-Runtimes ab Version 3.5.15.0

Lizenzierung	siehe CODESYS Professional Developer Edition
Erforderliches Zubehör	Optional: CODESYS Key

Detaillierte Kompatibilitäts-Information

Version	Programmiersystem
2.2.0.0	3.5.19.30 - newest
2.1.0.0	3.5.17.0 - 3.5.19.20
2.0.0.0	3.5.17.0 - 3.5.19.20
1.3.1.0	3.5.13.0 - 3.5.16.0
1.3.0.0	3.5.13.0 - 3.5.16.0
1.2.1.0	3.5.12.30 - 3.5.16.0
1.2.0.0	3.5.11.0 - 3.5.16.0

Bitte beachten Sie: Technische Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten. Es gilt der Inhalt der aktuellen Online-Version dieses Dokuments.

Erstellungsdatum: 04.10.2023