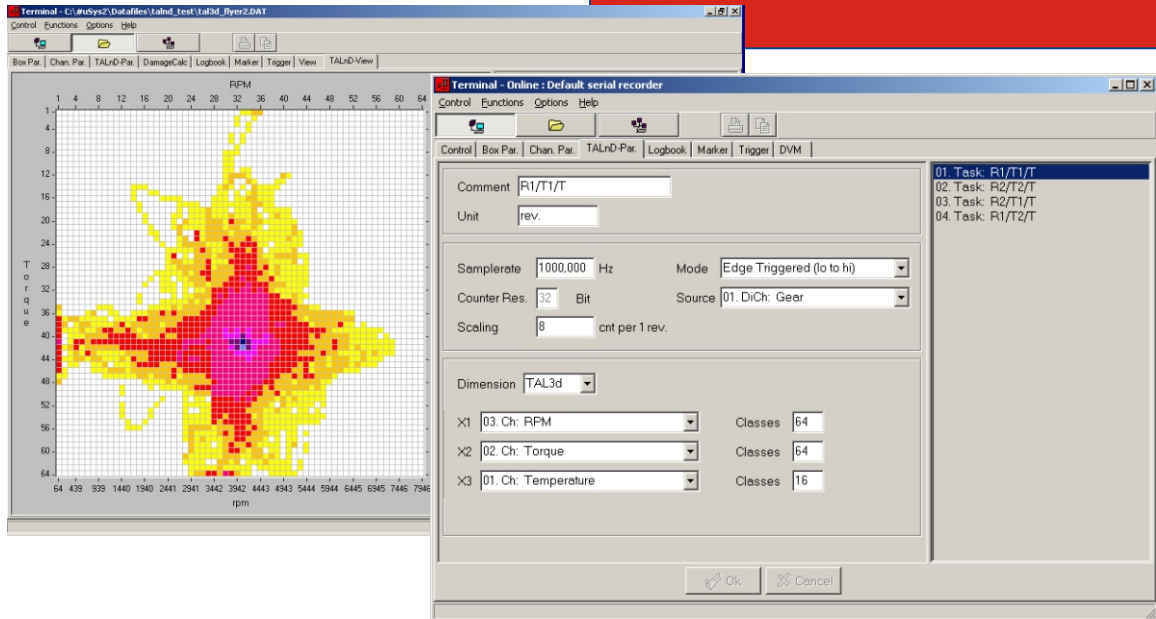


Neue Version



Beschreibung der Auswertungsmethode

Diese mehrdimensionale Auswertungsmethode ermittelt die Dauer, die das jeweilige Signal von bis zu drei Kanälen in einer jeweiligen Klasse verweilt. Wenn die Signale eine Klasse mehrfach durchlaufen, werden die Verweilzeiten aufaddiert. Aufgrund der mehrdimensionalen Aufzeichnung können die Verweilzeiten von bis zu drei Kanälen zueinander korreliert werden.

Alternativ können anstelle der Zeit auch die Flanken an einem digitalen Eingang gezählt werden.

Da die bis zu drei analogen Eingangskanäle und der digitale Eingang jeder Ergebnismatrix frei gewählt werden können, ist das Verfahren sehr vielseitig einsetzbar. Unterstrichen wird dies noch durch die Kombinierbarkeit mit jedem anderen Auswertungsverfahren.

Typische Anwendungen und Eigenschaften

Allgemeine statistische Anwendungen, um die Zeitdauer zu bestimmen, in dem ein Signalverbund eine bestimmte jeweilige Größe hat. Im Fahrzeug können damit z. B. die Verweildauer der Kenngrößen: Temperatur, Motor-Drehzahl und Drehmoment in einer Ergebnismatrix erfasst und so zueinander korreliert werden. Unter Verwendung eines Digitaleingangs als Zähler ist das Verfahren ideal für Getriebeuntersuchungen geeignet.

Die Software Methode TaLnD ist in wichtigen Punkten verbessert worden, wodurch sich viele neue Anwendungsmöglichkeiten ergeben. Die wichtigsten Neuerungen in Kürze:

Frei wählbare Quellkanäle

Jeder Analogkanal kann gleichzeitig für beliebige Matrizen als Quellkanal verwendet werden. Die Zuordnung zu den bis zu 3 Achsen ist außerdem frei wählbar.

Für jeden TaLnD-Kanal können für die Quellkanäle (einer pro Dimension) alle zur Verfügung stehenden Analogkanäle verwendet werden. Dadurch können Analogkanäle natürlich auch mehrfach für unterschiedliche Matrizen verwendet werden. Dies ist immer dann nützlich, wenn ein Kanal zu mehreren anderen Kanälen korreliert werden soll. Ein typischer Fall wäre eine Bauteiluntersuchung, bei der verschiedene Kräfte zur aktuellen Temperatur korreliert werden sollen. Für jede Kraft wird eine eigene TaL2D-Matrix definiert. Als X-Kanal wird die jeweilige Kraft und als Y-Kanal immer der selbe Temperaturkanal eingestellt. Dabei kann die Zuordnung zu X- und Y-Achse ebenfalls - entsprechend den Gepflogenheiten des Benutzers - gewählt werden.

Frei wählbare Matrizenanzahl

Die Anzahl zur Verfügung stehender Matrizen ist von der Kanalanzahl unabhängig.

Dadurch, dass die Anzahl der TaLnD-Kanäle frei wählbar ist, kann der Speicherplatzverbrauch auf das nötige Maß beschränkt werden. Der übrige Speicherplatz kann zur Aufzeichnung der Daten anderer Methoden verwendet werden. Andererseits kann die Anzahl der TaLnD-Matrizen sogar die Anzahl der Kanäle überschreiten. Was es zum Beispiel erlaubt, bei 4 Kanälen für jede der 6 möglichen Permutation eine TaL2D-Matrix zu definieren.

Kombination mit RF+TM+TaL

TaLnD unterstützt gleichzeitig die Methoden TaL, TaL2D und TaL3D.

Parallel können noch die Methoden RF+TM+TaL verwendet werden.

In der Kombination mit RF+TM+TaL ergibt sich eine neue, sehr leistungsstarke Methodenkombination zur Überwachung von Betriebslasten. Damit lassen sich Betriebsfestigkeitsuntersuchungen (RF), Verweildauermessungen (TaL) und Verbundklassierungen (TaLnD) gleichzeitig durchführen. Und zusätzlich besteht auch noch die Möglichkeit Zeitsignale (TM) getriggert aufzuzeichnen. Damit sind in einem Gerät alle gängigen Verfahren gleichzeitig verfügbar und einsetzbar.

Kombination mit SQMTS

Parallel zu TaLnD kann ebenfalls SQMTS verwendet werden.

Das Verfahren SQMTS reduziert ein Zeitsignal unter Beibehaltung der Zeitinformation auf die für die Betriebsfestigkeit relevanten Lastspitzen. Aus diesen Daten lässt sich nachträglich die Rainflowmatrix verlustfrei generieren. Dies gilt jedoch nicht für die Verweildauer. Sie ist in den gespeicherten Informationen nicht mehr enthalten. Die Ergänzung um die Methode TaLnD (die auch TaL beinhaltet), schließt nun diese Lücke.

Wählbare Auflösung des Referenzkanals

Wählbare Auflösung des Referenzkanals bei TaL3D

In der nun vorliegenden Version, kann die Auflösung des Referenzkanals (#3) gewählt werden. Dies bietet vor allem den Vorteil, dass dadurch der Speicherverbrauch den Anforderungen angepasst werden kann:

Eine einzelne 64x64x64 Matrix beansprucht bereits 1Mbyte-Speicher. Durch die Anpassung des Referenzkanals kann der Speicherverbrauch besser auf die jeweiligen Erfordernisse abgestimmt werden. Dadurch können mehr Matrizen bei gleichem Speicherverbrauch abgelegt werden. Oder der freie Speicher für andere Aufgaben, wie z. B. RF und TM genutzt werden. Aus dem gleichen Grund war deshalb bisher TaL3D nicht für MATCH-II und MATCH-II-4 verfügbar, denn die übliche 64x64x64 Matrix beansprucht bereits mehr Speicher als in der MATCH-II zur Verfügung steht. Bereits bei einer Reduzierung der Auflösung auf 64x64x32 passt eine TaL3D-Matrix in den Speicher der MATCH-II und es bleibt noch genügend Platz für z. B. 4 RF-Matrizen und über 250kByte Zeitdaten. Setzt man die Auflösung weiter herunter auf z. B. 64x64x16 können sogar 2 TaL3D Matrizen und die eben erwähnten zusätzlichen Daten gespeichert werden.

Digitale Steuereingänge:

Optional kann jede einzelne TaLnD Methode mit einem eigenen, frei wählbaren Digitaleingang verknüpft werden.

Neben der Standardbetriebsart Verweildauerzählung, besteht optional die Möglichkeit die individuelle TaLnD Auswertungsmethode mit einem Digitalkanal zu verknüpfen. Dadurch ergeben sich 3 Betriebsarten:

Timer: Die Zählgeschwindigkeit wird allein durch die eingestellte Abtastrate bestimmt.

Gated timer: Die Zählgeschwindigkeit wird weiterhin von der eingestellten Abtastrate bestimmt, jedoch wird nur gezählt, wenn der zugeordnete Digitaleingang aktiv ist. Dabei handelt es sich ebenfalls um Verweildauer-messungen, jedoch wird die Messung zusätzlich an einen externen Zustand gekoppelt. Durch die Verwendung mehrerer - ansonsten identischer - Matrizen mit unterschiedlichen Digitaleingängen kann in Abhängigkeit verschiedener externer Zustände in unterschiedliche Matrizen gezählt werden. Am Ende der Messung liegt dann für jeden Zustand eine eigene Klassierung vor.

Trigger: Bei jeder aktiven Flanke am Zählengang wird ein Zählimpuls für die entsprechende Matrix-Zelle generiert.

Hierbei wird anstelle der Zeit also ein externes Ereignis gezählt. Typischer Anwendungsfall sind Getriebeuntersuchungen, bei denen die Zählungen in die Matrixzellen synchron mit den Umdrehungen des Getriebes stattfinden soll.

Flexible Lizenzpolitik

Der Benutzer bestimmt für jede Matrix selbst, welche Dimensionen und Optionen unterstützt werden sollen.

TaLnD wird Matrizen-weise angeboten. Der Benutzer bestimmt dabei für jede Matrix selbst, welche Dimensionen und Optionen unterstützt werden sollen und kann dadurch seine Anforderungen entsprechend seinem Budget frei anpassen. Ein nachträgliches Update ist selbstverständlich jederzeit möglich.

Technische Änderungen vorbehalten!
(Rev. 1.0_250205)