

Table of contents

- KinBlend, KinBlendP - Kinematikoption Überschleifen/permanent

KinBlend, KinBlendP - Kinematikoption Überschleifen/permanent

KinBlend, KinBlendP - Kinematikoption Überschleifen/permanent

Grundlagen

Benennung: Überschleifen ("Blending") bedeutet, dass zwei oder mehr Kommandos gleichzeitig ausgeführt werden. Diese Überlagerung von Kommandos wird auch als "BlockSlope" bezeichnet.

Der grundlegende Anwendungsfall des Blendings ist ein Verschleifen einzelner Bewegungen. Wenn eine Bewegung in Y auf eine Bewegung in X folgt, führt das Blending zu einer kontinuierlichen Bewegung, wobei Bewegung 2 bereits beginnt, bevor Bewegung 1 beendet wurde.



Auf der überschlifften Kontur ist die Einhaltung der dynamischen Achsgrenzwerte nicht sichergestellt. Werden z. B. zwei Kommandos in selber Richtung überschliften, kann der Grenzwert maximal um das Doppelte überschritten werden.

Wenn Blending eingeschaltet ist, kommt es vor, dass mehr als ein Kommando in einem Motion-Objekt aktiv ist. Diese Kommandos liefern dann den Zustand ACTIVE zurück.

Parameterbeschreibung

D1: Abstand zur Endposition des ersten Bewegungskommandos (Ecke E1/S2), bei dem das Blending beginnen darf.

D2: Abstand nach der Startposition des zweiten Bewegungskommandos (Ecke E1/S2), in dem die Bewegung wieder auf die Bahn zurückgeführt werden muss (Ende des Blending).

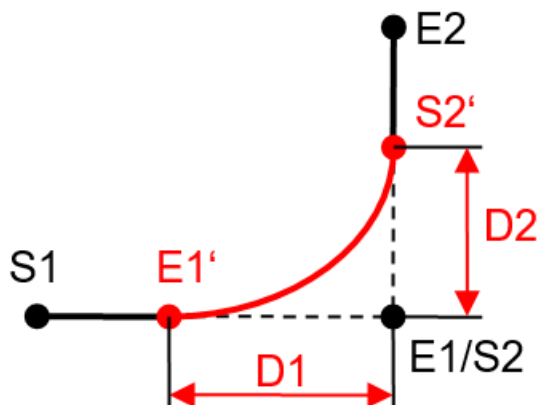


Abb. 200: Darstellung der "Blending"-Parameter

Beim Überschleifen mittels "BlockSlope" ist es nicht möglich eine Bahnabweichung zu definieren, da sich die Bahn ergibt und nicht vorher definiert ist.

Werden D1 oder D2 auf sehr hohe Werte gesetzt (z. B. $D1 > S1$), kann über die gesamte Bahn der beiden Kommandos

überblendet werden (D1 und D2 werden hierbei auf die maximale Länge der Bahn begrenzt).

D1 und D2 sind Grenzen, bis zu denen die Bewegung, die durch die beiden Bewegungskommandos definierte Bahn, verlassen darf. Die resultierende Bewegung ist zeitoptimal.

Ablaufbeispiel:

Kommando/Kommandooption	Überschleifen
Blend_1 (permanent on)	
Move_1	Blend_1
Blend_2 (once)	
Move_2	Blend_2
Move_3	Blend_1
Move_4	
Blend (off)	
Blend_3 (permanent on)	
Move_5	Blend_3
Blend_4 (permanent on)	
Move_6	Blend_4
Move_7	
Blend (off)	

Einschränkungen

Die Kommandooptionen Blending und PolyTrans schließen sich prinzipbedingt aus. Es wird ein Fehler erzeugt, wenn beide gleichzeitig für die gleiche Kinematik aktiviert werden.



Wenn Sie Blending mit einer Achstransformation verwenden, die nicht linear ist (keine einfache kartesische XYZ-Kinematik), und Sie die überlagerte Bewegung mit hohen dynamischen Limits kommandieren (sodass diese Limits reduziert werden müssen, um die Achslimits zu gewährleisten), dann kann der D2-Abstand um einen kleinen Betrag überschritten werden. Die Größe der Überschreitung ist deterministisch (sie ist immer gleich groß für einen bestimmten Satz dynamischer Grenzen und Übersteuerungen). Der D1-Abstand wird nie überschritten.

SPS:

Blending nur mit dem nächsten Kommando:

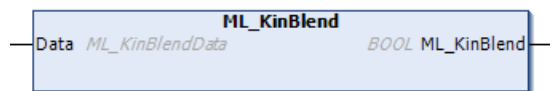


Abb. 201: ML_KinBlend

ML_KinBlend

Name	Datentyp	Geerbt von	Adresse	Initialwert	Kommentar
Data	ML_KinBlendData				InOut: Parameter der Kommandooption
ML_KinBlend	BOOL				Gibt zurück, ob die Kommandooption zum Kinematikobjekt hinzugefügt werden konnte. ■ TRUE: Die Kommandooption konnte erfolgreich hinzugefügt werden ■ FALSE: Es ist ein Fehler aufgetreten. Details in ML_oCmdResult

STRUCT ML_KinBlendData

Name	Datentyp	Geerbt von	Adresse	Initialwert	Kommentar
------	----------	------------	---------	-------------	-----------

STRUCT ML_KinBlendData

 In	ML_iKinBlend	Eingang: Kommandodaten der Kommandooption
 Out	ML_oCmdOptResult	Ausgang: Parameter der Kommandooption

STRUCT ML_iKinBlend EXTENDS ML_iKinCmdBase

Name	Datentyp	Geerbt von	Adresse	Initialwert	Kommentar
 KinName	STRING(15)	ML_iKinCmdBase			Name der Kinematik, die die Kommandooption ausführen soll
 Source	STRING(50)	ML_iKinCmdBase			Gibt die Quelle der Kommandooption an, z. B. PlcApplication1, erscheint in den Diagnosemeldungen
 SourceLine	ULINT	ML_iKinCmdBase			Gibt die Quellenzeile des Kommandos an, erscheint in den Diagnosemeldungen
 D1	LREAL				Distanz zur Endposition des ersten Bewegungskommandos an der das Blending startet
 D2	LREAL				Distanz zwischen der Startposition des zweiten Bewegungskommandos und der Endposition des Überschleifens

STRUCT ML_oCmdOptResult

STRUCT ML_oCmdOptResult

Name	Datentyp	Geerbt von	Adresse	Initialwert	Kommentar
 Error	BOOL				Fehlerkennzeichnung TRUE bedeutet, dass ein Fehler aufgetreten ist
 ErrorID	UDINT				Gibt die Art des aufgetretenen Fehlers an: Obere 4 Bytes sind die Hauptdiagnose, untere 4 Bytes sind die Detaildiagnose, 0 bedeutet kein Fehler

Permanentes Überschleifen:

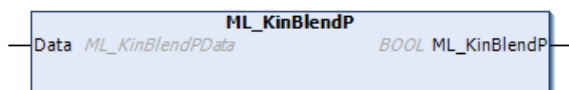


Abb. 202: ML_KinBlendP

ML_KinBlendP

Name	Datentyp	Geerbt von	Adresse	Initialwert	Kommentar
 Data	ML_KinBlendPData				InOut: Parameter der Kommandooption
 ML_KinBlendP	BOOL				Gibt zurück, ob die Kommandooption zum Kinematikobjekt hinzugefügt werden konnte. ■ TRUE: Die Kommandooption konnte erfolgreich hinzugefügt werden ■ FALSE: Es ist ein Fehler aufgetreten. Details in ML_oCmdResult

STRUCT ML_KinBlendPData

Name	Datentyp	Geerbt von	Adresse	Initialwert	Kommentar
 In	ML_iKinBlendP				Eingang: Kommandodaten der Kommandooption
 Out	ML_oCmdOptResult				Ausgang: Parameter der Kommandooption

STRUCT ML_iKinBlendP EXTENDS ML_iKinCmdBlend

Name	Datentyp	Geerbt von	Adresse	Initialwert	Kommentar
 KinName	STRING(15)	ML_iKinCmdBase			Name der Kinematik, die die Kommandooption ausführen soll
 Source	STRING(50)	ML_iKinCmdBase			Gibt die Quelle der Kommandooption an, z. B. PlcApplication1, erscheint in den Diagnosemeldungen
 SourceLine	ULINT	ML_iKinCmdBase			Gibt die Quellenzeile des Kommandos an, erscheint in den Diagnosemeldungen
 D1	LREAL	ML_iKinCmdBlend			Distanz zur Endposition des ersten Bewegungskommandos an der das Blending startet

STRUCT ML_iKinBlendP EXTENDS ML_iKinCmdBlend

 D2	LREAL	ML_iKinCmdBlend		Distanz zwischen der Startposition des zweiten Bewegungskommandos und der Endposition des Überschleifens.
 SwitchOff	BOOL		FALSE	FALSE bedeutet, dass die Blending-Option dauerhaft eingeschaltet ist, verwenden Sie TRUE, um die Kommandooption wieder zu deaktivieren

STRUCT ML_oCmdOptResult

Name	Datentyp	Geerbt von	Adresse	Initialwert	Kommentar
 Error	BOOL				Fehlerkennzeichnung TRUE bedeutet, dass ein Fehler aufgetreten ist
 ErrorID	UDINT				Gibt die Art des aufgetretenen Fehlers an: Obere 4 Bytes sind die Hauptdiagnose, untere 4 Bytes sind die Detaildiagnose, 0 bedeutet kein Fehler

Data Layer:

Methode: POST

URL: https://<ip-addr>/automation/api/v2/nodes/motion/kin/<kin_name>/cmd/opt-blend

Payload:

```
{
  "type":"object","value":
  {
    "permType":"PermOn",
    "dist1":10.0,
    "dist2":10.0
  }
}
```

Der Parameter "permType" kann die Werte "Once", "PermOn", "PermOff" annehmen.

Python:

```
motion.kin_cmd_opt_blend( kin=<kinName> , d1=<D1>, d2=<D2> )
```

Erzeugt ein Blending-Kommando für eine Kinematik (Objekt muss "attached" werden), siehe Dokumentation Python Runtime App [Python Funktionen](#).

- <kinName> - string, Name des Kinematikobjekts
- <D1> - Blending-Länge des ersten Bewegungskommandos
- <D2> - Blending-Länge des zweiten Bewegungskommandos

```
motion.kin_cmd_opt_blend_p( kin=<kinName> [,d1=<D1>] [,d2=<D2>] )
```

Erzeugt ein permanentes Blending-Kommando für eine Kinematik (Objekt muss "attached" werden), siehe Dokumentation Python Runtime App [Python Funktionen](#).

Werden d1 und d2 nicht programmiert, wird die permanente Kommandooption ausgeschaltet.

- <kinName> - string, Name des Kinematikobjekts
- <D1> - Blending-Länge des ersten Bewegungskommandos
- <D2> - Blending-Länge des zweiten Bewegungskommandos

BundleIF:

```
//! Create a command option for blending the next two move commands (KIN_CMD_OPT_BLEND)
//!
//! @param[in] sourceInfo    Command source information
//! @param[in] duration      Do this command option once, permanent or remove it?
//! @param[in] kinName       Name of the motion object
//! @param[in] preCornerDist  Earliest start from next movement before reach the end of the first movement command
//! @param[in] postCornerDist Start distance before end of commandName of the motion object
//! @param[in] mode          Optional blending mode
//! @return                  Was everything okay?
virtual MotionResult kinBlend(const cmd::Cmd-SourceInfo& sourceInfo, cmd::CmdOptPermType duration, const char* kinName, double preCornerDist, double postCornerDist) const = 0;
```