

ADD

ADD(.U)
ADD.S
ADD.D
ADD.L
ADD.F
ADD.DF

← ADD →

アッド

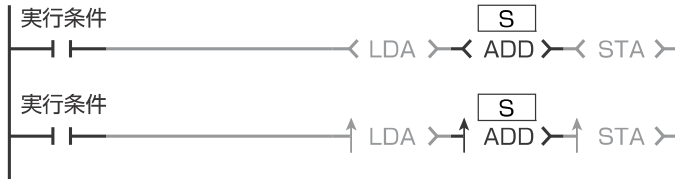
内部レジスタの値にオペランドで指定した値を加算し、結果を内部レジスタに再度格納します。

@ADD

@ADD(.U)
@ADD.S
@ADD.D
@ADD.L
@ADD.F
@ADD.DF

↑ ADD ↑

ラダープログラム



入力方法

ADD(S) (+S)

@ADD(S) (@+S)

※CPUユニットがKV-1000の場合のみ、省略記述が可能です。

オペランド	使用可能デバイス (): KV-1000は対応していません																			インデックス 修飾						
	ビットデバイス							ワードデバイス							定数	間接指定	ローカル デバイス									
	R	(DR)	MR LR (B)	T	C	CTC	CR	DM TM (W)	EM FM (ZF)	T	C	CTH	CTC	Z	CM	#/\$	#TM	*	@		:#/ :Z					
S	○	-	○	-	-	-	○	○	※5	○	※3	○	※3	○	※3※6	○	※3※6	○	※4	○	○	○	○	○	○	○

オペランド	説明
S	加算データ、またはそれを格納しているデバイスを指定します。※1 ※2

※1 サフィックスにより、扱える定数の範囲が異なります。

📖 「サフィックス」(1-23ページ)

※2 ビットデバイスを指定した場合、連続した16/32/64ビットを扱います。

チャンネルの先頭以外(MR002, R1012など)を指定した場合、次のチャンネルにまたがって16/32/64ビットを扱います。

※3 サフィックスが「.F」または「.DF」の場合、指定できません。

※4 サフィックスが「.DF」の場合、Zは指定できません。

※5 KV Nanoシリーズでは、EM、FM(ZF)は使用できません。

※6 KV-7000シリーズでは、CTH、CTCは使用できません。

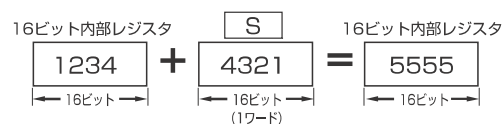
！ポイント

ADD.DF(@ADD.DF)命令は、KV-7000シリーズCPUユニット、CPU機能バージョン2.0以降のKV-5000/3000シリーズCPUユニット、KV Nanoシリーズ基本ユニットで使用できます。

📖 「KV-5000/3000 CPU機能バージョンについて」(2ページ)

動作説明

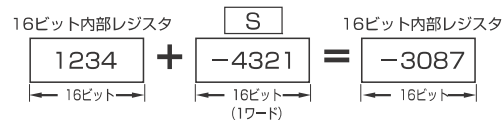
ADD(.U) 実行条件がONのとき、Sで指定した16ビット符号無しBINデータと16ビット内部レジスタの符号無しデータを加算し、結果を16ビット内部レジスタに再度格納します。



演算結果が65535より大きくなるとオーバーフローが発生します

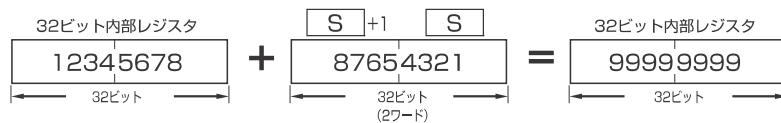
ADD
SUB
MUL
DIV
INC
DEC
ROOT
POW
CMP
ZCMP

- ADD.S** 実行条件がONのとき、 \boxed{S} で指定した16ビット符号付きBINデータと16ビット内部レジスタの符号付きデータを加算し、結果を16ビット内部レジスタに再度格納します。



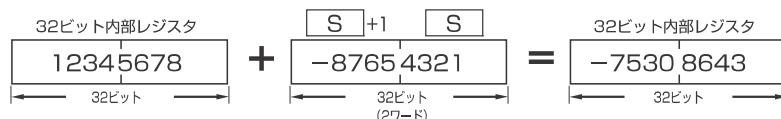
演算結果が+32767より大きくなるとオーバーフローが発生します。
演算結果が-32768より小さくなるとオーバーフローが発生します。

- ADD.D** 実行条件がONのとき、 $\boxed{S} \cdot \boxed{S} + 1$ で指定した32ビット符号無しBINデータと32ビット内部レジスタの符号無しデータを加算し、結果を32ビット内部レジスタに再度格納します。



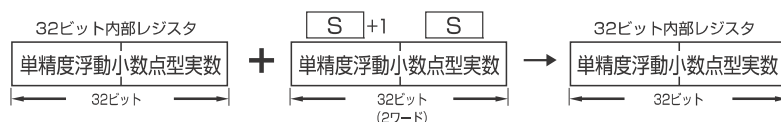
演算結果が4294967295より大きくなるとオーバーフローが発生します。

- ADD.L** 実行条件がONのとき、 $\boxed{S} \cdot \boxed{S} + 1$ で指定した32ビット符号付きBINデータと32ビット内部レジスタの符号付きデータを加算し、結果を32ビット内部レジスタに再度格納します。

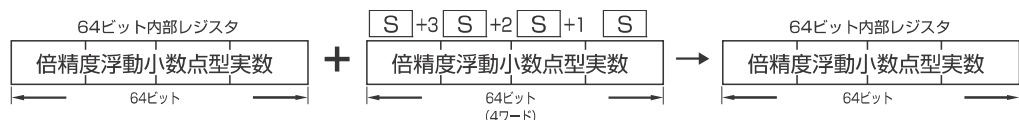


演算結果が+2147483647より大きくなるとオーバーフローが発生します。
演算結果が-2147483648より小さくなるとオーバーフローが発生します。

- ADD.F** 実行条件がONのとき、 $\boxed{S} \cdot \boxed{S} + 1$ で指定した単精度浮動小数点型実数と32ビット内部レジスタの単精度浮動小数点型実数を演算し、結果を32ビット内部レジスタに格納します。



- ADD.DF** 実行条件がONのとき、 $\boxed{S} \cdot \boxed{S} + 1 \cdot \boxed{S} + 2 \cdot \boxed{S} + 3$ で指定した倍精度浮動小数点型実数と64ビット内部レジスタの倍精度浮動小数点型実数を演算し、結果を64ビット内部レジスタに格納します。



- @ADD.□** 実行条件の立ち上がりで、1スキャンだけ実行します。

！ポイント

- ADD,@ADD命令はBINで演算します。内部レジスタがBCDの場合は、TBIN命令でBIN変換をおこなってください。

📖 「TBIN命令」(4-158ページ)

- オーバーフローが発生しても、演算は正しくおこなわれます。


演算フラグ

CR2009	演算結果が16/32ビット(.U/.S/.D/.L)、単精度浮動小数点型実数(.F)または倍精度浮動小数点型実数(.DF)の範囲を超えた場合はON、それ以外はOFF。
CR2010	演算結果が0になった場合はON、それ以外はOFF。
CR2011	変化なし
CR2012	<ul style="list-style-type: none"> サフィックスが「U/S/D/L」 <ul style="list-style-type: none"> 間接指定またはインデックス修飾の範囲が不適切な場合にON、それ以外はOFF オペランドに間接指定およびインデックス修飾を指定していない場合は変化しません。 サフィックスが「F」 <ul style="list-style-type: none"> 間接指定またはインデックス修飾の範囲が不適切な場合、演算データが単精度浮動小数点型実数の範囲外の場合にON、それ以外はOFF サフィックスが「DF」 <ul style="list-style-type: none"> 間接指定またはインデックス修飾の範囲が不適切な場合、演算データが倍精度浮動小数点型実数の範囲外の場合にON、それ以外はOFF

※ CR2012がONした場合、命令は実行されません。

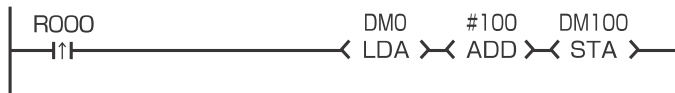
[KV-7500/7300/5500/5000/3000] CR2012がONした場合、CM5150～CM5176にエラーの詳細情報が格納されます。

[KV Nanoシリーズ] CR2012がONした場合、CM2250～CM2276にエラーの詳細情報が格納されます。

 「CR/CM一覧」(付-71ページ)

サンプルプログラム

入力リレーR000がONするごとに、データメモリDM0の値に定数100を加算し、DM100に格納します。



〈二モニックリスト〉

```
LDP R000
LDA DM0
CON
ADD #100
CON
STA DM100
```

入力リレーR001がONするごとに、データメモリDM100の値に定数-100を加算し、DM110に格納します。



〈二モニックリスト〉

```
LDP R001
LDA.S DM100
CON
ADD.S -100
CON
STA.S DM110
```

入力リレーR002がONするごとに、データメモリ[DM200・DM201]の値に定数100000を加算し、[DM210・DM211]に格納します。



〈二モニックリスト〉

```
LDP R002
LDA.D DM200
CON
ADD.D #100000
CON
STA.D DM210
```

入力リレーR003がON するごとに、データメモリ[DM300・DM301]の値に定数-100000を加算し、[DM310・DM311]に格納します。



〈モニタリスト〉

```
LDP R003
LDA.L DM300
CON
ADD.L -100000
CON
STA.L DM310
```

演算命令

4

算術/比較命令

ADD
SUB
MUL
DIV
INC
DEC
ROOT
POW
CMP
ZCMP

SUB

SUB(.U)
SUB.S
SUB.D ← SUB →
SUB.L
SUB.F
SUB.DF

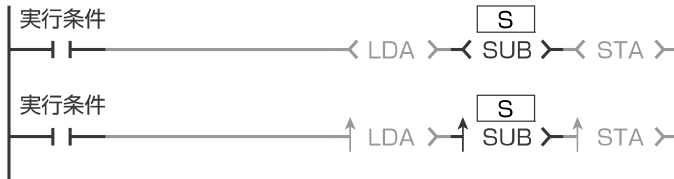
サブ

内部レジスタの値からオペラ
ンドで指定した値を減算し、結果を
内部レジスタに再度格納します。

@SUB

@SUB(.U)
@SUB.S
@SUB.D ↑ SUB ↑
@SUB.L
@SUB.F
@SUB.DF

ラダープログラム



入力方法

SUB [] S [] ([] S []) ※

@SUB [] S [] (@ [] S []) ※

※CPUユニットがKV-1000の場合のみ、
省略記述が可能です。

オペランド	使用可能デバイス () : KV-1000は対応していません																			インデックス 修飾
	ビットデバイス							ワードデバイス							定数	間接指定	ローカル デバイス			
	R	(DR)	MR LR (B)	T	C	CTC	CR	DM TM (W)	EM FM (ZF)	T	C	CTH	CTC	Z	CM	#/\$	#TM	*	@	
[S]	○	-	○	-	-	-	○	○	○※5	○※3	○※3	○※3※6	○※3※6	○※4	○	○	○	○	○	○

オペランド	説明
[S]	減算データ、またはそれを格納しているデバイスを指定します。※1 ※2

※1 サフィックスにより、扱える定数の範囲が異なります。

📖 「サフィックス」(1-23ページ)

※2 ビットデバイスを指定した場合、連続した16/32/64ビットを扱います。

チャンネルの先頭以外(MR002, R1012など)を指定した場合、次のチャンネルにまたがって16/32/64ビットを扱います。

※3 サフィックスが「.F」または「.DF」の場合、指定できません。

※4 サフィックスが「.DF」の場合、Zは指定できません。

※5 KV Nanoシリーズでは、EM、FM(ZF)は使用できません。

※6 KV-7000シリーズでは、CTH、CTCは使用できません。

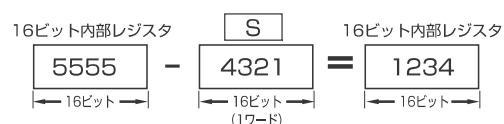
！ポイント

SUB.DF(@SUB.DF)命令は、KV-7000シリーズCPUユニット、CPU機能バージョン2.0以降のKV-5000/3000シリーズCPUユニット、KV Nanoシリーズ基本ユニットで使用できます。

📖 「KV-5000/3000 CPU機能バージョンについて」(2ページ)

動作説明

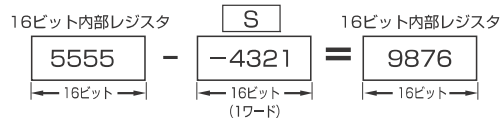
SUB(.U) 実行条件がONのとき、[S] で指定した16ビット符号無しBINデータを16ビット内部レジスタの符号無しデータから減算し、結果を16ビット内部レジスタに再度格納します。



演算結果が0より小さくなるとオーバーフローが発生します。

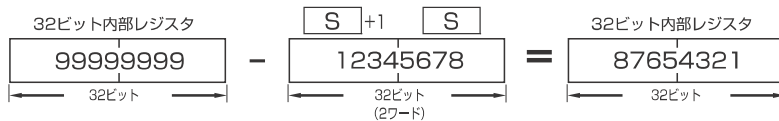
ADD
SUB
MUL
DIV
INC
DEC
ROOT
POW
CMP
ZCMP

- SUB.S** 実行条件がONのとき、 \boxed{S} で指定した16ビット符号付きBINデータを16ビット内部レジスタの符号付きデータから減算し、結果を16ビット内部レジスタに再度格納します。



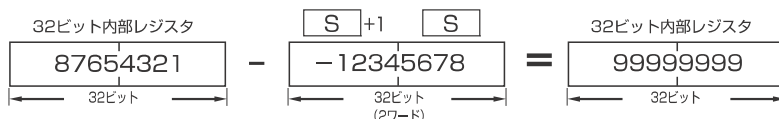
演算結果が+32767より大きくなるとオーバーフローが発生します。
演算結果が-32768より小さくなるとオーバーフローが発生します。

- SUB.D** 実行条件がONのとき、 $\boxed{S} \cdot \boxed{S} + 1$ で指定した32ビット符号無しBINデータを32ビット内部レジスタの符号無しデータから減算し、結果を32ビット内部レジスタに再度格納します。



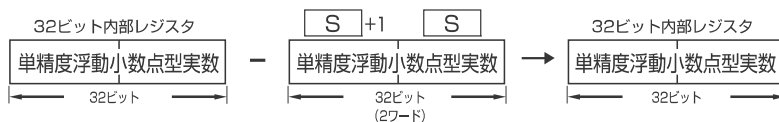
演算結果が0より小さくなるとオーバーフローが発生します。

- SUB.L** 実行条件がONのとき、 $\boxed{S} \cdot \boxed{S} + 1$ で指定した32ビット符号付きBINデータを32ビット内部レジスタの符号付きデータから減算し、結果を32ビット内部レジスタに再度格納します。

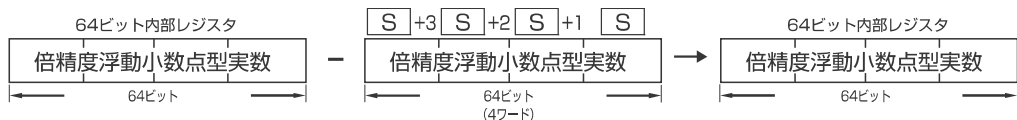


演算結果が+2147483647より大きくなるとオーバーフローが発生します。
演算結果が-2147483648より小さくなるとオーバーフローが発生します。

- SUB.F** 実行条件がONのとき、 $\boxed{S} \cdot \boxed{S} + 1$ で指定した単精度浮動小数点型実数と32ビット内部レジスタの単精度浮動小数点型実数を演算し、結果を32ビット内部レジスタに格納します。



- SUB.DF** 実行条件がONのとき、 $\boxed{S} \cdot \boxed{S} + 1 \cdot \boxed{S} + 2 \cdot \boxed{S} + 3$ で指定した倍精度浮動小数点型実数と64ビット内部レジスタの倍精度浮動小数点型実数を演算し、結果を64ビット内部レジスタに格納します。



- @SUB.□** 実行条件の立ち上がりで、1スキャンだけ実行します。

！ポイント

- SUB, @SUB命令はBINで演算します。内部レジスタがBCDの場合は、TBIN命令でBIN変換をおこなってください。

📖 「TBIN命令」(4-158ページ)

- オーバーフローが発生しても、演算は正しくおこなわれます。


演算フラグ

CR2009	演算結果が16/32ビット(.U/.S/.D/.L)、単精度浮動小数点型実数(.F)または倍精度浮動小数点型実数(.DF)の範囲を超えた場合はON、それ以外はOFF。
CR2010	演算結果が0になった場合はON、それ以外はOFF。
CR2011	演算結果が0より大きい場合にON、それ以外はOFF。
CR2012	<ul style="list-style-type: none"> サフィックスが「U/S/D/L」 <ul style="list-style-type: none"> 間接指定またはインデックス修飾の範囲が不適切な場合にON、それ以外はOFF。 オペランドに間接指定およびインデックス修飾を指定していない場合は変化しません。 サフィックスが「F」 <ul style="list-style-type: none"> 間接指定またはインデックス修飾の範囲が不適切な場合、演算データが単精度浮動小数点型実数の範囲外の場合にON、それ以外はOFF。 サフィックスが「DF」 <ul style="list-style-type: none"> 間接指定またはインデックス修飾の範囲が不適切な場合、演算データが倍精度浮動小数点型実数の範囲外の場合にON、それ以外はOFF。

※ CR2012がONした場合、命令は実行されません。

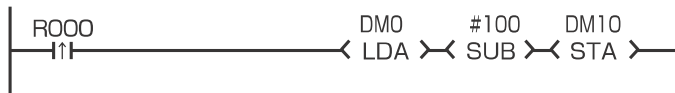
[KV-7500/7300/5500/5000/3000] CR2012がONした場合、CM5150～CM5176にエラーの詳細情報が格納されます。

[KV Nanoシリーズ] CR2012がONした場合、CM2250～CM2276にエラーの詳細情報が格納されます。

 「CR/CM一覧」(付-71ページ)

サンプルプログラム

入力リレーR000がONするごとに、データメモリDM0から100を減算し、DM10に格納します。



〈二モニックリスト〉

```
LDP R000
LDA DM0
CON
SUB #100
CON
STA DM10
```

入力リレーR001がONするごとに、データメモリDM100から定数-100を減算し、DM110に格納します。



〈二モニックリスト〉

```
LDP R001
LDA.S DM100
CON
SUB.S -100
CON
STA.S DM110
```

入力リレーR002がONするごとに、データメモリ[DM200・DM201]から定数100000を減算し、[DM210・DM211]に格納します。



〈二モニックリスト〉

```
LDP R002
LDA.D DM200
CON
SUB.D #100000
CON
STA.D DM210
```

入力リレーR003がONするごとに、データメモリ[DM300・DM301]から定数-100000を減算し、[DM310・DM311]に格納します。



〈モニタリスト〉

```
LDP R003
LDA.L DM300
CON
SUB.L -100000
CON
STA.L DM310
```

演算命令

4

算術/比較命令

ADD
SUB
MUL
DIV
INC
DEC
ROOT
POW
CMP
ZCMP