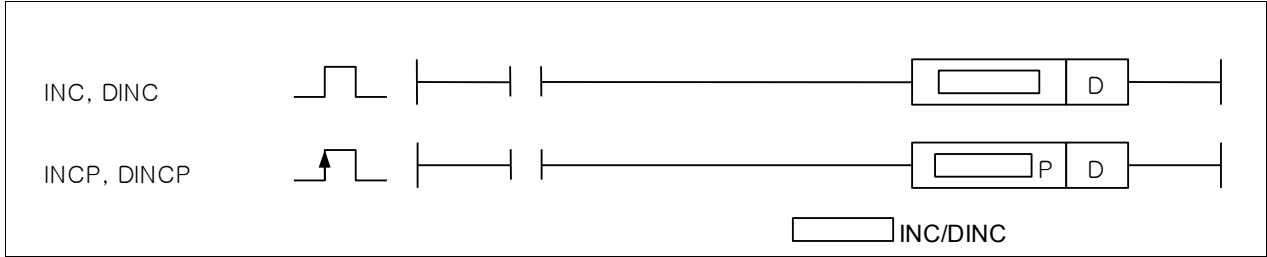


XGK	XGB
○	○

### INC, INCP, DINC, DINCP

Komut	Uygulanabilir Bellek Bölgesi														Step	Bayrak			
	PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Con st.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sıfır (F111)	Artık (F112)	
INC(P) DINC(P)	D	○	-	○	○	--	○	-	-	-	○	○	○	○	○	2/3	-	-	-



#### [Bellek Ayarı]

Operand	Tanım	Veri Tipi
D	İşlem yapılacak veri adresi	INT

#### 1) INC (Increment)

- (1) D'nin 1 fazlasını tekrar D'ye yazar.
- (2) İşaretili işlem yapar.

#### 2) DINC (Double Increment)

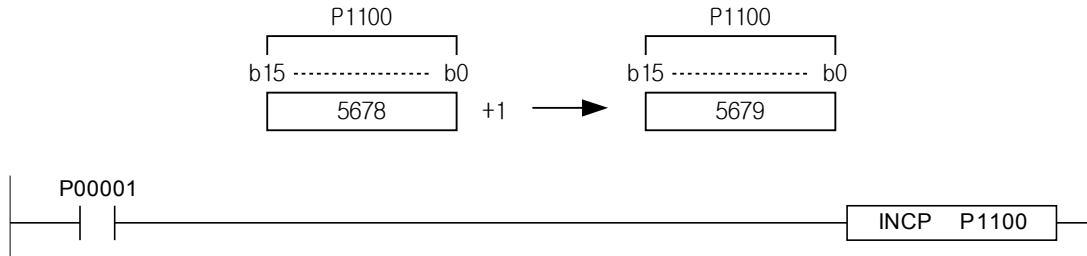
- (1) D+1, D'nin 1 fazlasını tekrar D+1, D'ye yazar.

#### 3) Bayrak İşlemi

- (1) INC/DINC komutları için hiçbir bayrak işlemi yapılmaz.

#### 4) Örnek Program

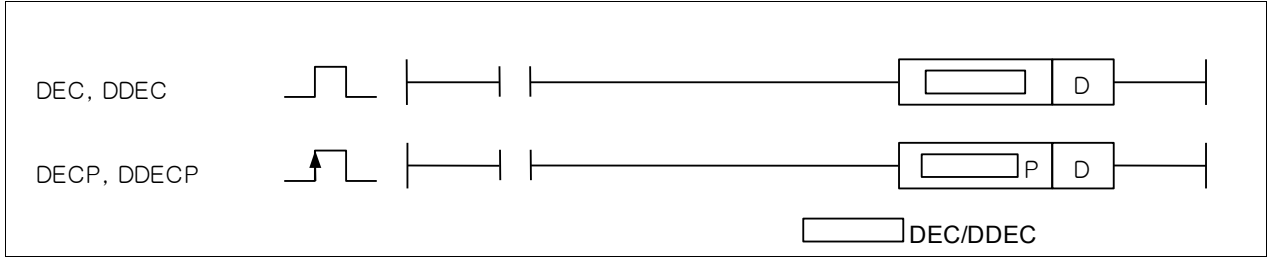
- (1) Eğer P00001 giriş sinyali On olursa, P1100'ün değeri olan 5678'e bir eklenerek P1100'e 5679 değeri yazılır. P00001 Off olup tekrar On olursa P1100 yine bir artar. (5678 -> 5679 -> 5680 -> 5681, ...)



XGK	XGB
○	○

### DEC, DECP, DDEC, DDECP

Komut	Uygulanabilir Bellek Bölgesi													Step	Bayrak			
	PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Con st.	U	N	D		R	Hata (F110)	Sıfır (F111)	Artık (F112)
DEC(P) DDEC(P)	D	○	-	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	2/3	-	-	-

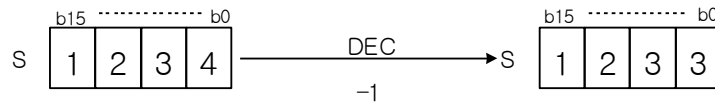


#### [Bellek Ayarı]

Operand	Tanım	Veri Tipi
D	İşlem yapılacak veri adresi	INT

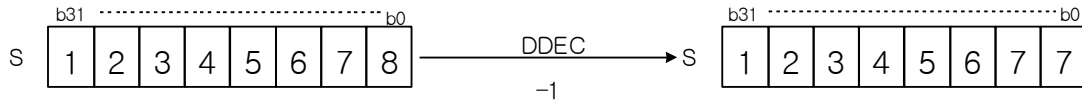
#### 1) DEC (Decrement)

- (1) D'nin 1 eksiğini yine D'ye yazar.
- (2) İşaretili işlem yapar.



#### 2) DDEC (Double Decrement)

- (1) D+1, D'nin 1 eksiğini yine D+1, D'ye yazar.

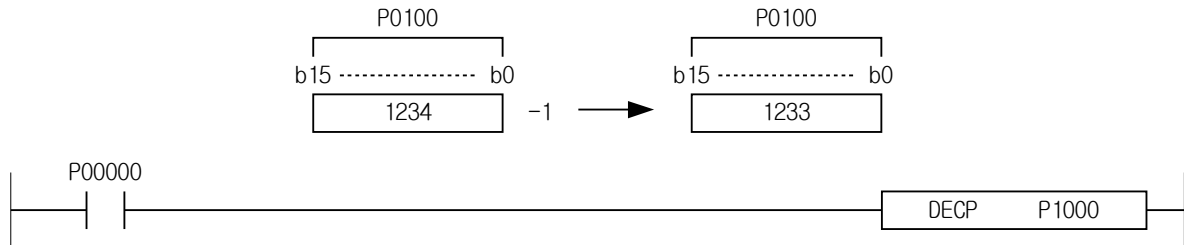


#### 3) Bayrak İşlemi

- (1) DEC/DDEC komutları için hiçbir bayrak işlemi yapılmaz. Minimum değer 1 azaltılınca artık bayrağı (F112) setlenmez.

#### 4) Örnek Program

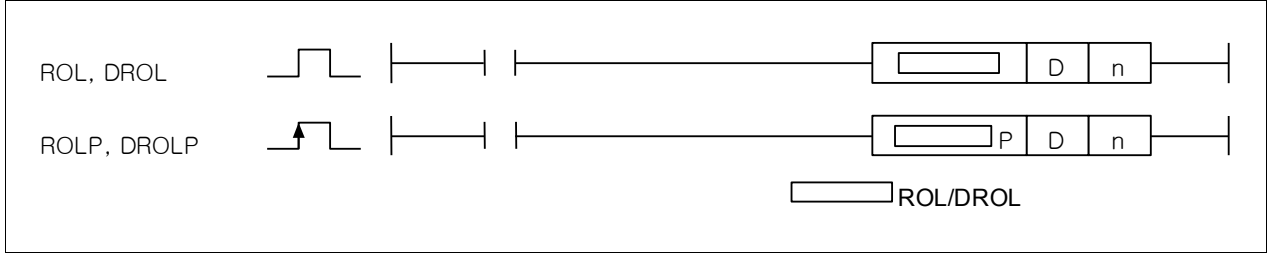
- (1) Eğer P00000 giriş sinyali On olursa, 1234 eksi 1'in sonucu 1233'ü P1000'e yazar. P00001 Off olup tekrar On olursa, değer azalmaya devam eder. (1234->1233->1232->1231->1230.....).



XGK	XGB
○	○

### ROL, ROLP, DROL, DROLP

Komut	Uygulanabilir Bellek Bölgesi														Step	Bayrak		
	PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Con st.	U	N	D	R		Hata (F110)	Sfır (F111)	Artık (F112)
ROL(P) DROL(P)	D	0	-	0	0	0	-	0	-	-	0	0	0	0	2~4	-	-	0
	n	0	-	0	0	0	-	0	-	-	0	0	0	0				



#### [Bellek Ayarı]

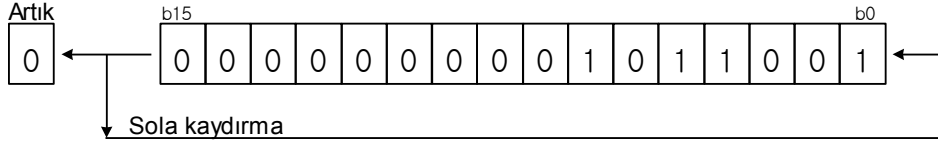
Operand	Tanım	Veri Tipi
D	İşlem yapılacak veri adresi	WORD/DWORD
n	Sola kaydırılacak bit sayısı	WORD

#### [Bayrak Seti]

Bayrak	Tanım	Adres No.
Artık	Kaydırma sırasında artık olursa, Artık Bayrağı setlenir.	F112

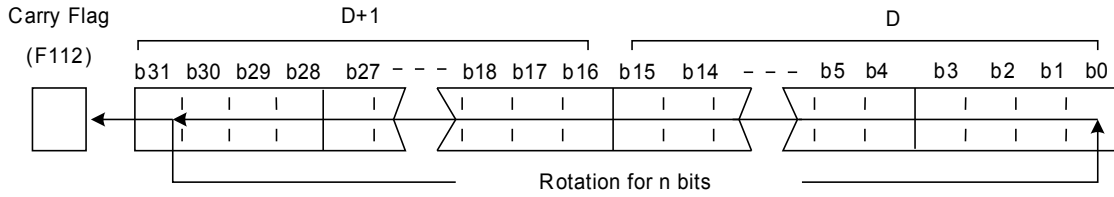
#### 1) ROL (Rotate Left)

- (1) D'nin 16 bitini n sayıda bit sola kaydırır, en yüksek öncelikli bit de Artık Bayrağına (F112) ve en düşük öncelikli bite kaydırılır. (1 word içinde kaydırma)



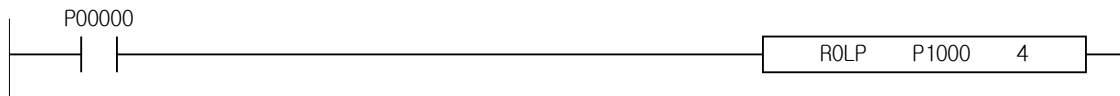
#### 2) DROL (Double Rotate Left)

- (1) D ve D+1'in 32 bitini Artık Bayrağı kullanmadan n bit kadar sola kaydırır.



#### 3) Örnek Program

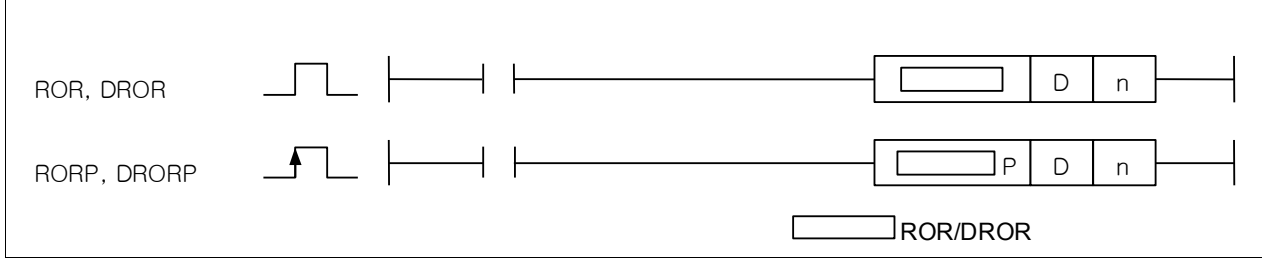
- (1) P1000 = h1234 olması durumunda, P00000 giriş sinyali On olursa, 4 bit sola kaydırma yapılır ve sonra h2341 P1000'e yazılır.



XGK	XGB
○	○

### ROR, RORP, DROR, DRORP

Komut	Uygulanabilir Bellek Bölgesi													Step	Bayrak			
	PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Con st.	U	N	D		R	Hata (F110)	Sıfır (F111)	Artık (F112)
ROR(P) DROR(P)	D	0	-	0	0	0	-	0	-	-	0	0	0	0	2~4	-	-	0
	n	0	-	0	0	0	-	0	-	0	0	0	0					



#### [Bellek Ayarı]

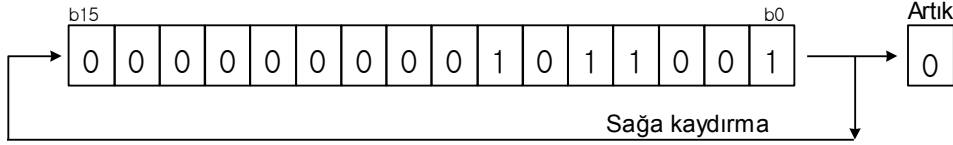
Operand	Tanım	Veri Tipi
D	İşlem yapılacak veri adresi	WORD/DWORD
n	Sağa kaydırılacak bit sayısı	WORD

#### [Bayrak Set]

Bayrak	Tanım	Adres No.
Artık	Kayıdırma sırasında artık olursa, Artık Bayrağı setlenir.	F112

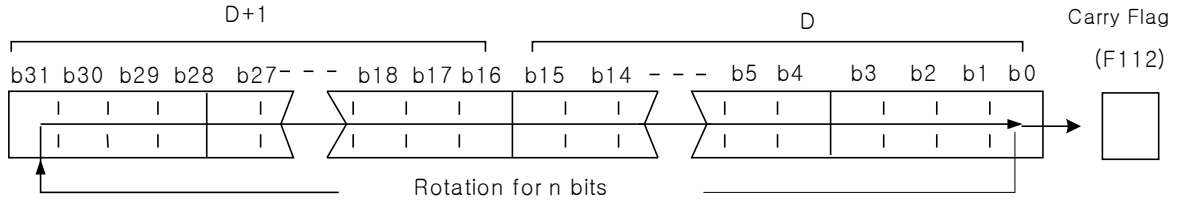
#### 1) ROR (Rotate Right)

- (1) D'nin 16 bitini n sayıda bit sağa kaydırır, en düşük öncelikli bit de Artık Bayrağına (F112) ve en yüksek öncelikli bite kaydırılır. (1 word içinde kaydırma)



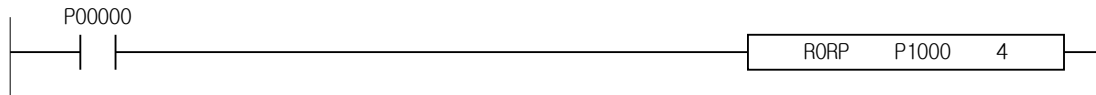
#### 2) DROR (Double Rotate Right)

- (1) D ve D+1'in 32 bitini Artık Bayrağı kullanmadan n bit kadar sağa kaydırır.



#### 3) Örnek Program

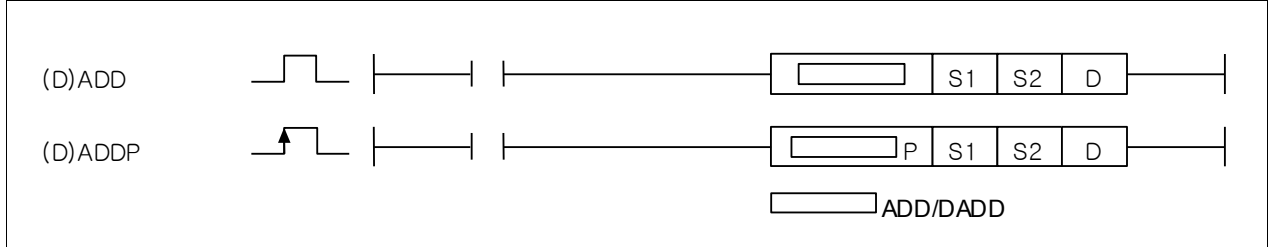
- (1) P1000 = h1234 olması durumunda, P00000 giriş sinyali On olursa, 4 bit sağa kaydırma yapılır ve sonra h4123 P1000'e yazılır.



XGK	XGB
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### ADD, ADDP, DADD, DADDP

Komut	Uygulanabilir Bellek Bölgesi													Step	Bayrak			
	PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Con st.	U	N	D		R	Hata (F110)	Sıfır (F111)	Artık (F112)
ADD(P) DADD(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	4~6	-	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O				
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O				



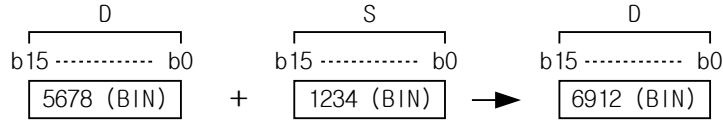
#### [Bellek Ayarı]

Operand	Tanım	Veri Tipi
S1	S2'ye eklenecek değer	INT/DINT
S2	S1'e eklenecek değer	INT/DINT
D	İşlem sonucunun kaydedileceği adres	INT/DINT

#### 1) ADD (Signed Binary Add)

(1) S1 ve S2'nin toplamı D'ye yazılır.

(2) İşaretli işlem yapılır. İşlem sonucu 32,767(h7FFF)'den yüksek veya - 32,768 (hFFFF)'den düşükse, Artık Bayrağı setlenmez.

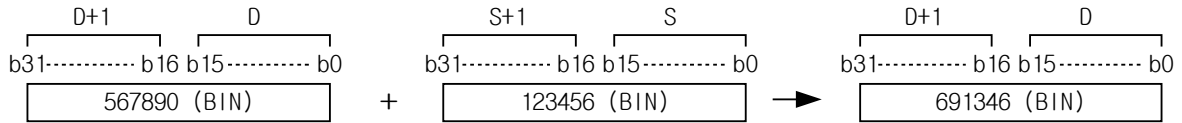


#### 2) DADD (Signed Binary Double Add)

(1) S1 ve S2'nin toplamı D'ye yazılır.

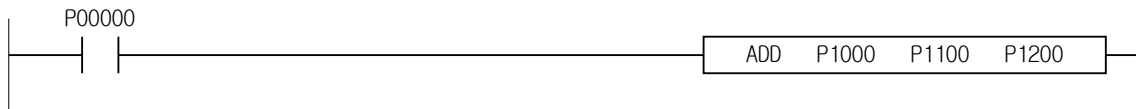
(2) İşaretli işlem yapılır.

(3) İşlem sonucu 2,147,483,647 (h7FFFFFFF)'den yüksek veya -2,147,483,648(hFFFFFFF)'den düşükse, Artık Bayrağı setlenmez.



#### 3) Örnek Program

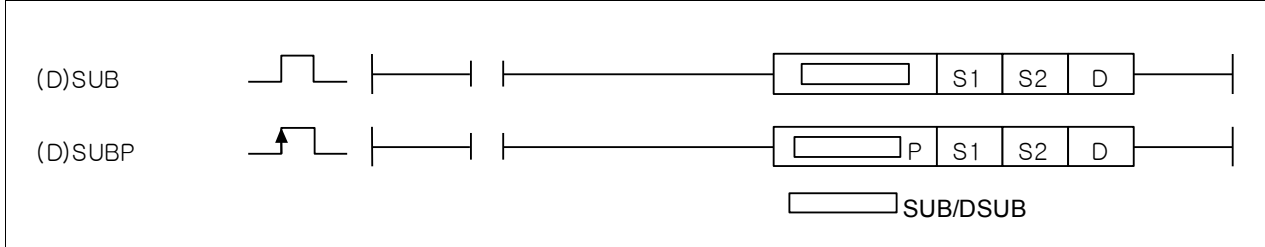
(1) P1000 = '1234', P1100 = '1111' olması durumunda, P00000 giriş sinyali On olursa, '2345' sonucu P1200'e yazılır.



XGK	XGB
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### SUB, SUBP, DSUB, DSUBP

Komut	Uygulanabilir Bellek Bölgesi													Step	Bayrak			
	PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Con st.	U	N	D		R	Hata (F110)	Sıfır (F111)	Artık (F112)
SUB(P) DSUB(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	4~6	-	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O				
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-	-	O	O	O				

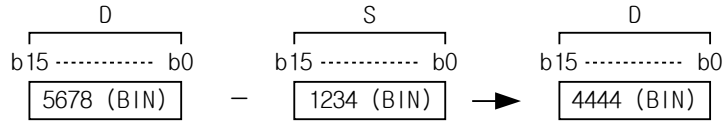


#### [Bellek Ayarı]

Operand	Tanım	Veri Tipi
S1	Çıkarma yapılacak veri	INT/DINT
S2	Çıkarılacak veri	INT/DINT
D	İşlem sonucunun kaydedileceği adres	INT/DINT

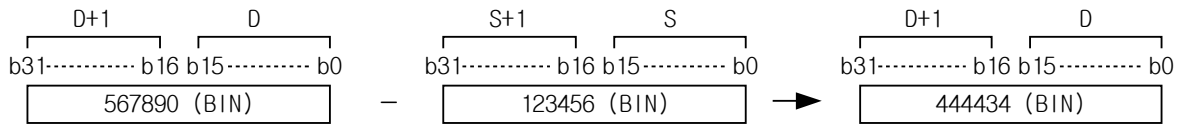
#### 1) SUB (Signed Binary Subtract)

- (1) S1 eksi S2 işleminin sonucunu D'ye yazar (16-bit).
- (2) İşaretili işlem yapılır.
- (3) İşlem sonucu 32,767(h7FFF)'den yüksek veya - 32,768 (hFFFF)'den düşükse, Artık Bayrağı setlenmez.



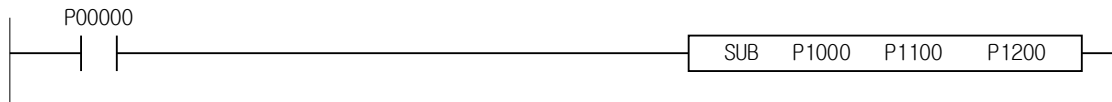
#### 2) DSUB (Signed Binary Double Subtract)

- (1) S1 eksi S2 işleminin sonucunu D'ye yazar.
- (2) İşaretili işlem yapılır.
- (3) İşlem sonucu 2,147,483,647 (h7FFFFFFF)'den yüksek veya -2,147,483,648(hFFFFFFF)'den düşükse, Artık Bayrağı setlenmez.



#### 3) Örnek Program

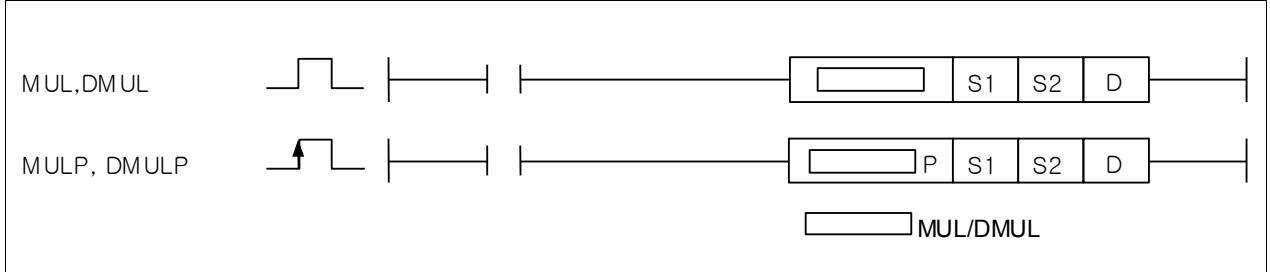
- (1) P1000 = '200' ve P1100 = '100' olması durumunda, P00000 giriş sinyali On olursa, işlemin sonucu olan '100' P1200'e yazılır.



XGK	XGB
○	○

### MUL, MULP, DMUL, DMULP

Komut	Uygulanabilir Bellek Bölgesi													Step	Bayrak			
	PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Con st.	U	N	D		R	Hata (F110)	Sıfır (F111)	Artık (F112)
MUL(P) DMUL(P)	S1	○	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○	4~6	-	-	-
	S2	○	○	○	○	○	-	○	-	-	○	○	○	○				
	D	○	-	○	○	○	-	○	-	-		○	○	○				

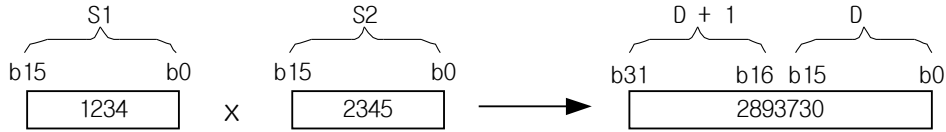


#### [Bellek Ayarı]

Operand	Tanım	Veri Tipi
S1	S2 ile çarpılacak veri	INT/DINT
S2	S1 ile çarpılacak veri	INT/DINT
D	İşlem sonucunun kaydedileceği adres	DINT/LINT

#### 1) MUL (Signed Binary Multiply)

- (1) S1 çarpı S2 işleminin sonucunu D+1,D'ye yazar (32-bit).
- (2) İşaretili işlem yapılır.

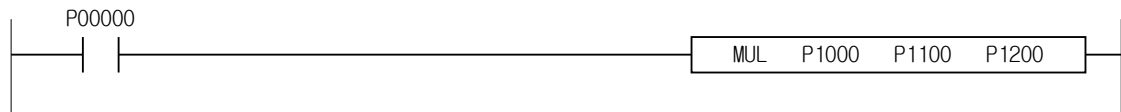


#### 2) DMUL (Signed Binary Double Multiply)

- (1) (S1+1,S1) ile (S2+1,S2)'in çarpımını D+3,D+2,D+1,D'e yazar (32-bit).
- (2) İşlem sonucu 2,147,483,647 (h7FFFFFFF)'den yüksek veya -2,147,483,648(hFFFFFFF)'den düşükse, Artık Bayrağı setlenir.

#### 3) Örnek Program

- (1) P1000 = '100 ve P1100 = '20' olması durumunda, P00000 giriş sinyali On olursa, çarpım sonucu olan '2000' P1200~P1201 adreslerine yazılır.



#### Açıklama

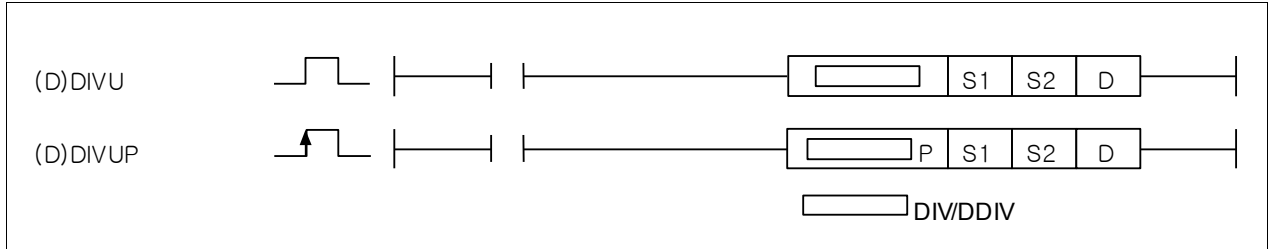
MKS komutlarından, MULS, DIV, vs. komutlarının isimleri XGK'da aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir. Fakat işlevleri öncekilerle aynıdır.

MULS(P) → MUL(P)      DMULS(P) → DMUL(P)  
DIV(P) → DIVU(P)      DDIV(P) → DDIVU(P)

XGK	XGB
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### DIV, DIVP, DDIV, DDIVP

Komut	Uygulanabilir Bellek Bölgesi													Step	Bayrak			
	PMK	F	L	T	C	S	Z	D.x	R.x	Con st.	U	N	D		R	Hata (F110)	Sıfır (F111)	Artık (F112)
DIV(P) DDIV(P)	S1	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O	4~6	O	-	-
	S2	O	O	O	O	O	-	O	-	-	O	O	O	O				
	D	O	-	O	O	O	-	O	-	-		O	O	O				



#### [Bellek Ayarı]

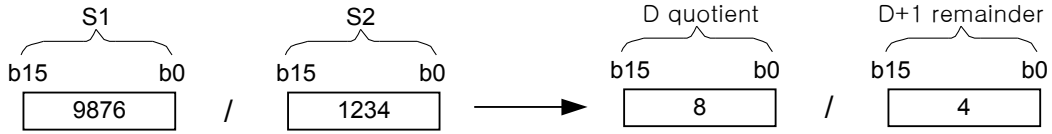
Operand	Tanım	Veri Tipi
S1	Bölünen veri	INT/DINT
S2	Bölen veri	INT/DINT
D	İşlem sonucunun kaydedileceği adres	INT/DINT

#### [Bayrak Set]

Bayrak	Tanım	Adres No.
Hata	S2'nin değeri 0 ise setlenir.	F110

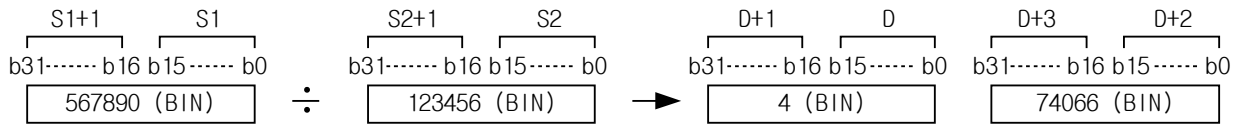
#### 1) DIV (Signed Binary Divide)

- (1) S1 bölü S2 işleminin sonucunu D'ye (16-bit) yazar, kalanı da D+1'e yazar.
- (2) İşaretili işlem yapılır.



#### 2) DDIV (Signed Binary Double Divide)

- (1) (S1+1,S1) bölü (S2+1,S2) işleminin sonucunu (D+1,D)'ye yazar, kalanı da (D+3,D+2)'ye yazar.
- (2) İşlem sonucu 2,147,483,647 (h7FFFFFFF)'den yüksek veya -2,147,483,648(hFFFFFFF)'den düşükse, Artık Bayrağı setlenir.



#### 3) Örnek Program

- (1) P1000 = '5557' ve P1100 = '5' olması durumunda, P00000 giriş sinyali On olursa, '1111' sonucu P1200'e yazılır ve '2' kalanı da P1201'e yazılır.

