

アドレッシングモード 一般的なものと6809のものとの対応付け

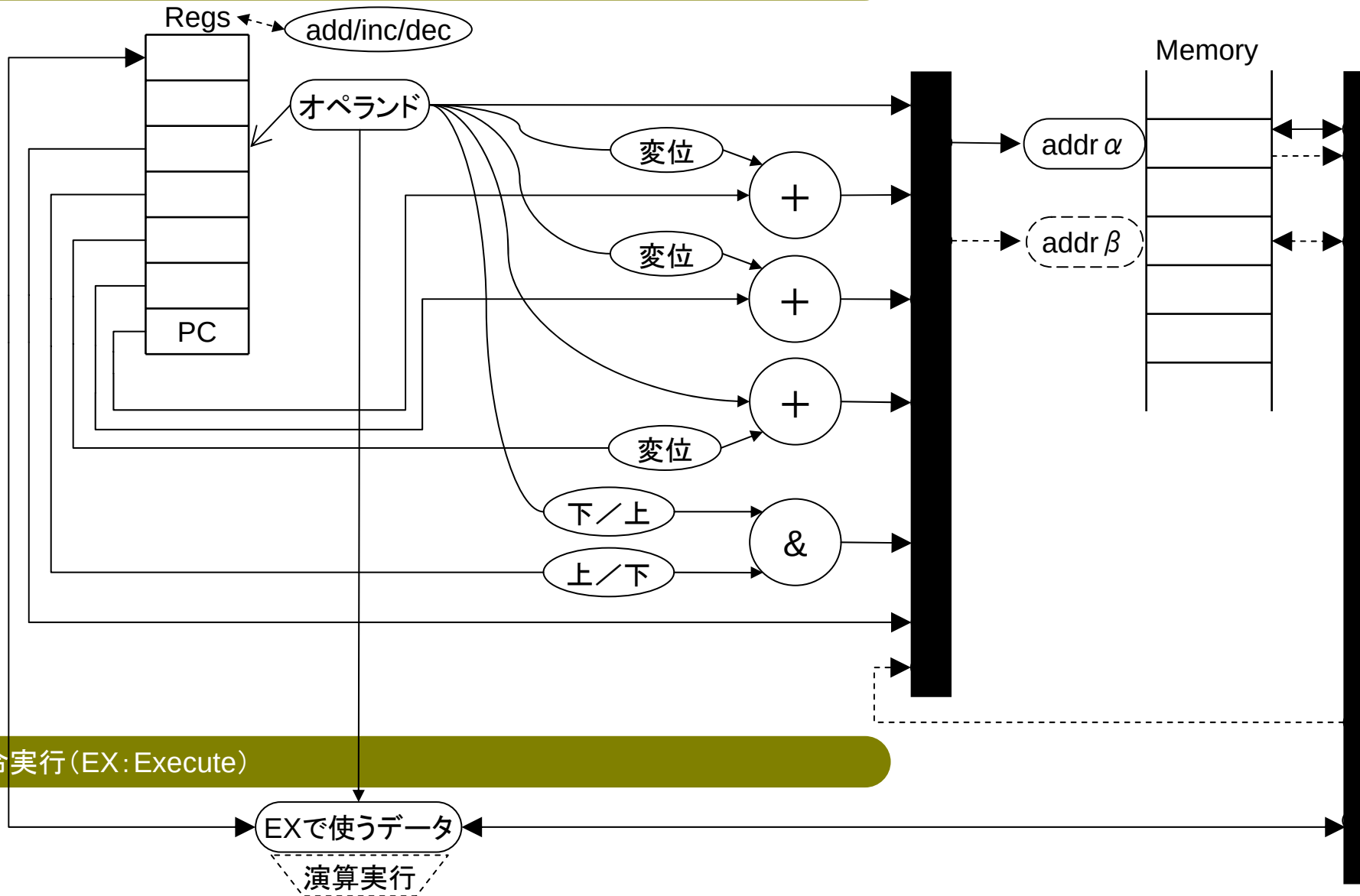
一般的なAddressing Mode					6809のAddressing Mode		
Addressing Mode名	EXで使うデータの場所	絶対／相対	直接／間接	Addressing Mode名	EXで使うデータの場所	機械語operand	アセンブリoperand
Immediate	Operandがデータそのもの			Immediate	オペランドがデータそのもの	hh	#\$hh
						hhhh	#\$hhhh
Register	OPERANDが示すReg			Inherent	参照Regにデータがある		参照Reg指定
Direct	Operandが示すアドレスを直接参照	Absolute	Direct	Extended	オペランドが示すアドレスを直接参照	hhhh	\$hhhh
Indirect	Operandが示すアドレスを間接参照	Absolute	Indirect	Indexed Extended Indirection	オペランドが示すアドレスを間接参照	hhhh	[\$hhhh]
PC Relative	Operand+PC が示すアドレスを直接／間接参照	Relative	Direct	Branch Relative	PC+変位が示すアドレスを直接参照	hh / hhhh	HHHH
				Indexed PC Relative		hh / hhhh	HHHH, PCR
			Indirect	Indexed PC Relative Indirection	PC+変位が示すアドレスを間接参照	hh / hhhh	[HHHH, PCR]
Register Indirect (1)	OPERANDが示すReg が示すアドレスを直接／間接参照	Absolute	Direct	Indexed Const. Offset 0-bit	Ptrが示すアドレスを直接参照		,Prt / Ptr / 0,Ptr
			Indirect	Indexed Const. Offset 0-bit Indirection	Ptrが示すアドレスを間接参照		[,Prt] / [Ptr] / [0,Ptr]
Register Indirect (2)	OPERANDが示すReg に±αしたものが 示すアドレスを直接／間接参照	Relative	Direct	Indexed Const. Offset 5-bit	Ptr+変位が示すアドレスを直接参照	hhはPostByteに。 機械語operand無し。	\$hh,Ptr
				Indexed Const. Offset 8-bit		hh	\$hh,Ptr
				Indexed Const. Offset 16-bit		hhhh	\$hhhh,Ptr
				Indexed Acc Offset	Ptr+Accが示すアドレスを直接参照		Acc,Ptr
			Indirect	Indexed Const. Offset 8-bit Indirection	Ptr+変位が示すアドレスを間接参照	hh	[\$hh,Ptr]
				Indexed Const. Offset 16-bit Indirection		hhhh	[\$hhhh,Ptr]
				Indexed Acc Offset Indirection	Ptr+Accが示すアドレスを間接参照		[Acc,Ptr]
Register Indirect (3)	OPERANDが示すReg が示すアドレスを直接／間接参照 ただし参照の前後でRegの値を変更	Absolute	Direct	Indexed Auto Increment	Ptrが示すアドレスを直接参照⇒Ptr=Ptr+1		,Ptr+
					Ptrが示すアドレスを直接参照⇒Ptr=Ptr+2		,Ptr++
				Indexed Auto Decrement	Ptr=Ptr-1⇒Ptrが示すアドレスを直接参照		,-Ptr
					Ptr=Ptr-2⇒Ptrが示すアドレスを直接参照		,--Ptr
			Indirect	Indexed Auto Increment Indirection	Ptrが示すアドレスを間接参照⇒Ptr=Ptr+2		[,Ptr++]
				Indexed Auto Decrement Indirection	Ptr=Ptr-2⇒Ptrが示すアドレスを間接参照		[,--Ptr]
Relative (1)	Operand(変位)+Reg が示すアドレスを直接／間接参照	Relative	Direct				
			Indirect				
Relative (2)	Operand+Reg(変位) が示すアドレスを直接／間接参照	Relative	Direct				
			Indirect				
Relative (3)	Operand&Reg又は Reg&Operandが 示すアドレスを直接／間接参照	Relative	Direct	Direct	DP:上位8-bit&オペランド:下位8-bit が示すアドレスを直接参照	hh	\$hh
			Indirect				

※6809では、OPERANDは、OPcodeまたはPostByteの内容に当る。(機械語operandではなく)

HHHH(アドレス)=PC+変位(hh / hhhh) すなわち、変位(hh / hhhh)=HHHH(アドレス)-PC

アドレッシングモード 図示のためのテンプレート図

命令デコード (ID: Instruction Decode)



命令実行 (EX: Execute)

一般的なアドレッシングモード



一般的なAddressing Mode

Addressing Mode名

EXで使うデータの場所

絶対／相対

直接／間接

メモリ
アドレス
を参照
を伴わ
ない

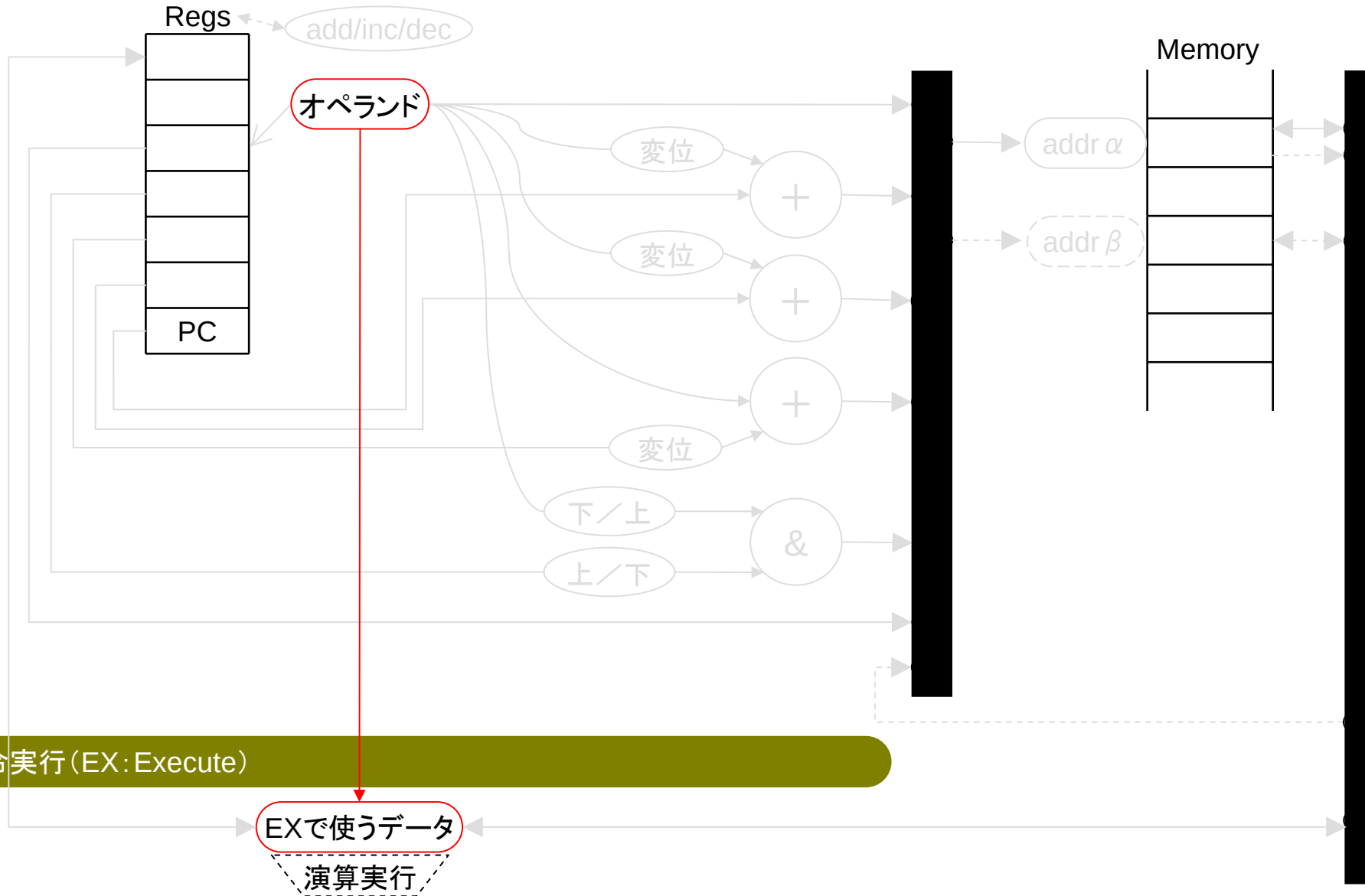
Immediate	Operandがデータそのもの			①
Register	Operand が示すReg			②

メモリ
アドレス
参照を
伴う

Direct	Operandが示すアドレスを直接参照	Absolute	Direct	③
Indirect	Operandが示すアドレスを間接参照	Absolute	Indirect	④
PC Relative	Operand+PC が示すアドレスを直接／間接参照	Relative	Direct	⑤
			Indirect	⑥
Register Indirect ⁽¹⁾	Operandが示すReg が示すアドレスを直接／間接参照	Absolute	Direct	⑦
			Indirect	⑧
Register Indirect ⁽²⁾	Operandが示すRegに±αしたものが 示すアドレスを直接／間接参照	Relative	Direct	⑨
			Indirect	⑩
Register Indirect ⁽³⁾	Operandが示すReg が示すアドレスを直接／間接参照 ただし参照の前後でRegの値を変更	Absolute	Direct	⑪
			Indirect	⑫
Relative ⁽¹⁾	Operand(変位)+Reg が示すアドレスを直接／間接参照	Relative	Direct	⑬
			Indirect	⑭
Relative ⁽²⁾	Operand+Reg(変位) が示すアドレスを直接／間接参照	Relative	Direct	⑮
			Indirect	⑯
Relative ⁽³⁾	Operand&Reg又は Reg&Operandが 示すアドレスを直接／間接参照	Relative	Direct	⑰
			Indirect	⑱

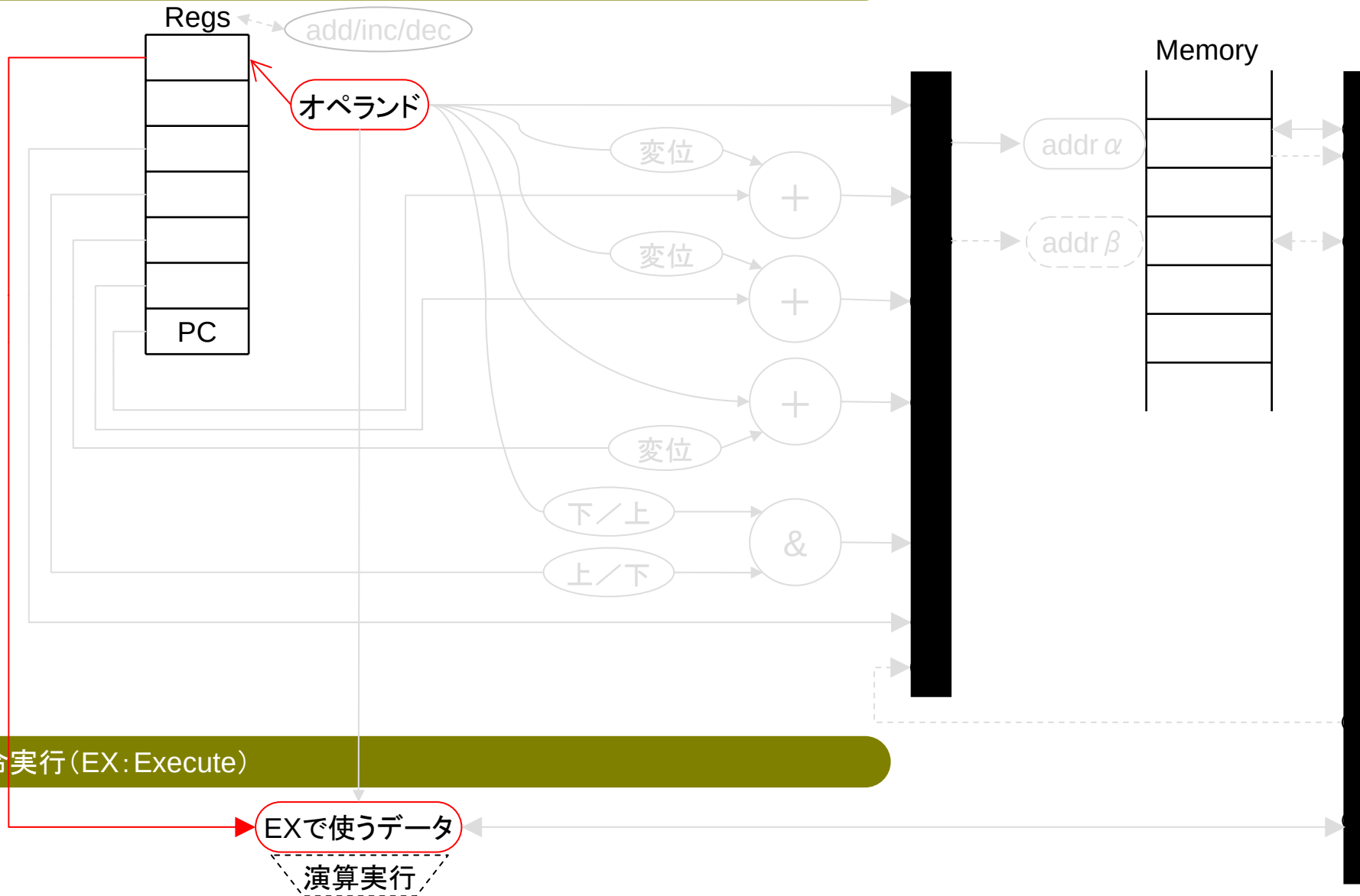
① 一般的 Immediate Addressing

命令デコード (ID: Instruction Decode)



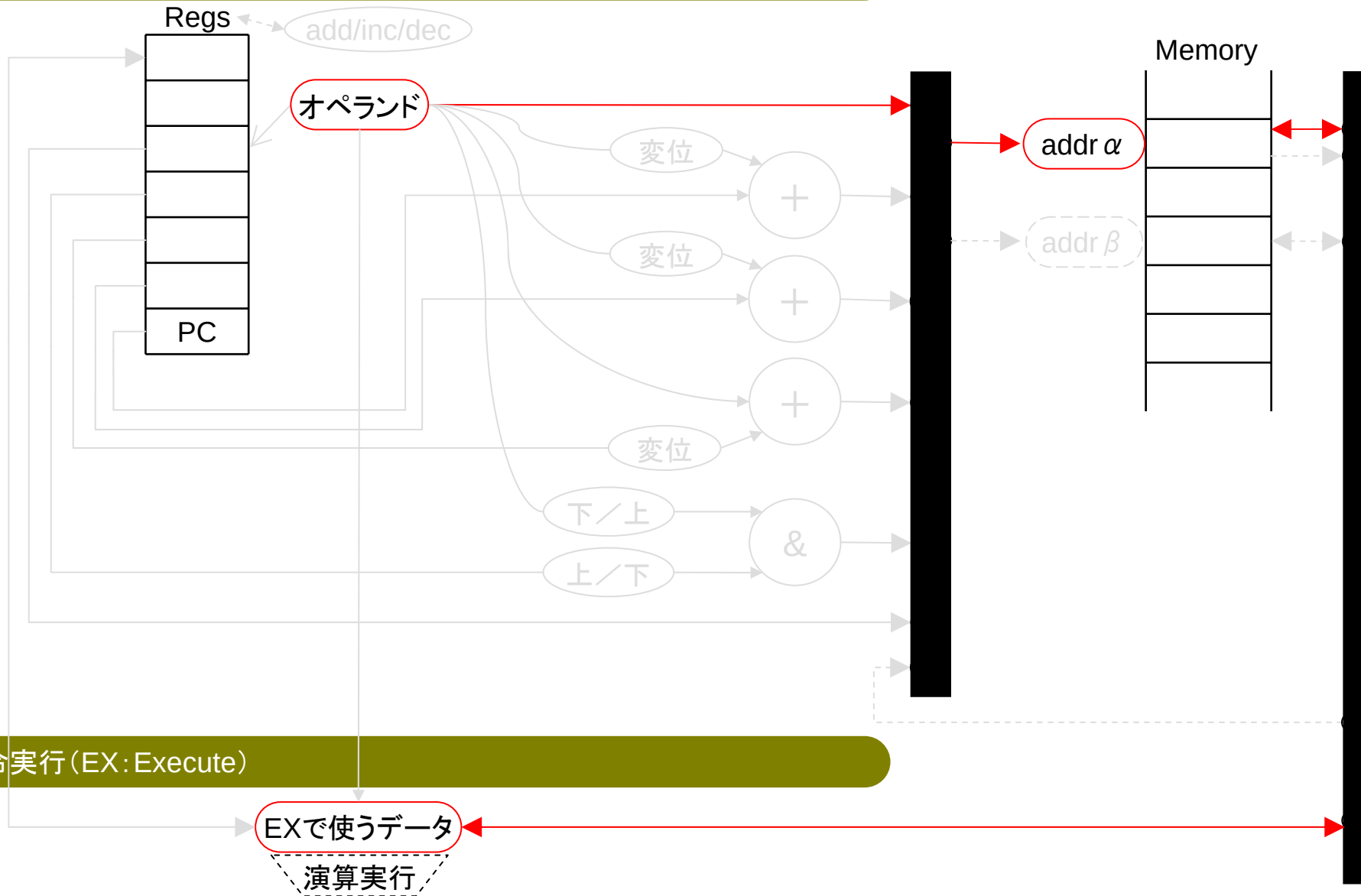
② 一般的 Register Addressing

命令デコード (ID: Instruction Decode)



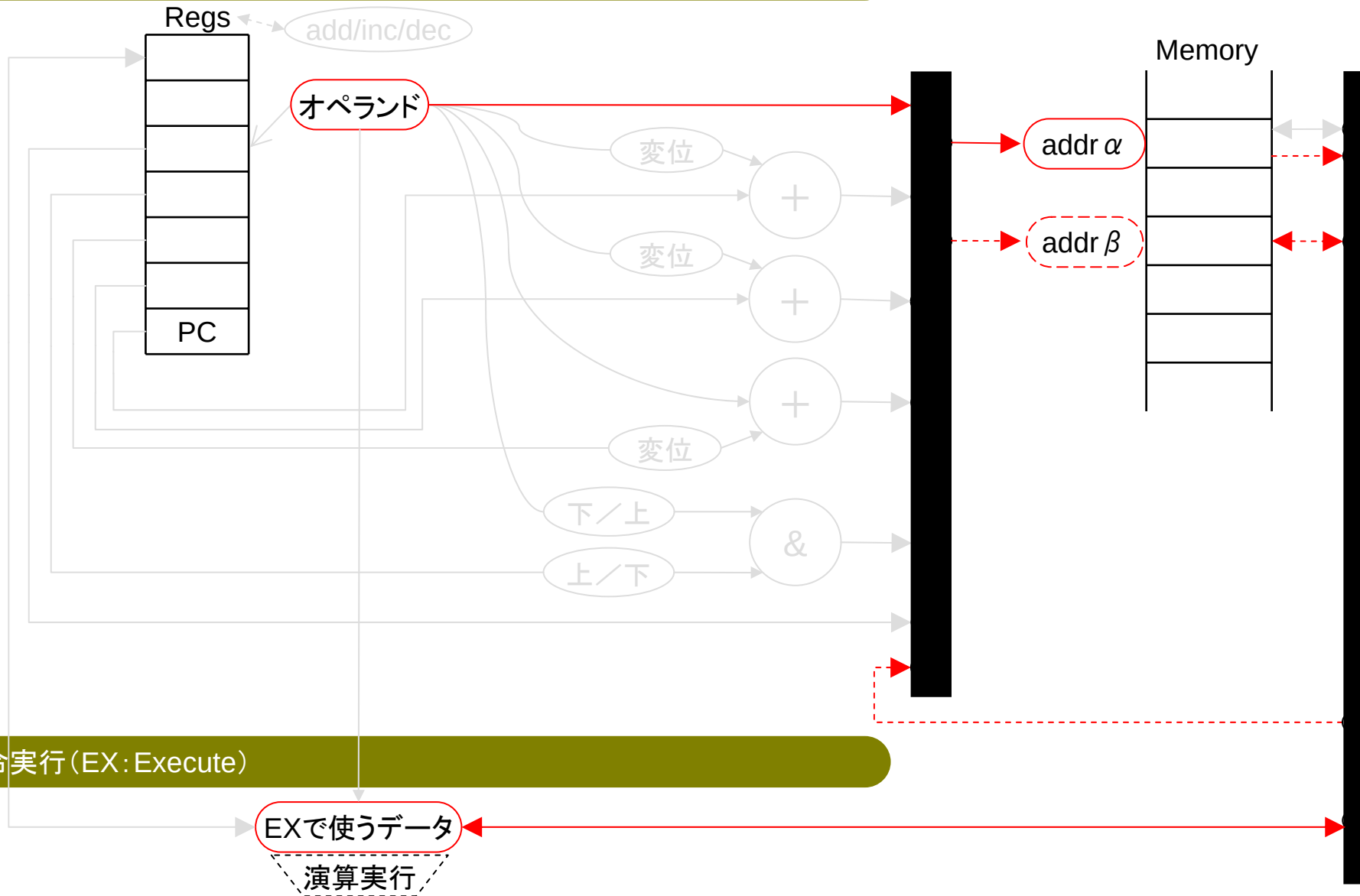
③ 一般的 Direct Addressing : Absolute-Direct

命令デコード (ID: Instruction Decode)



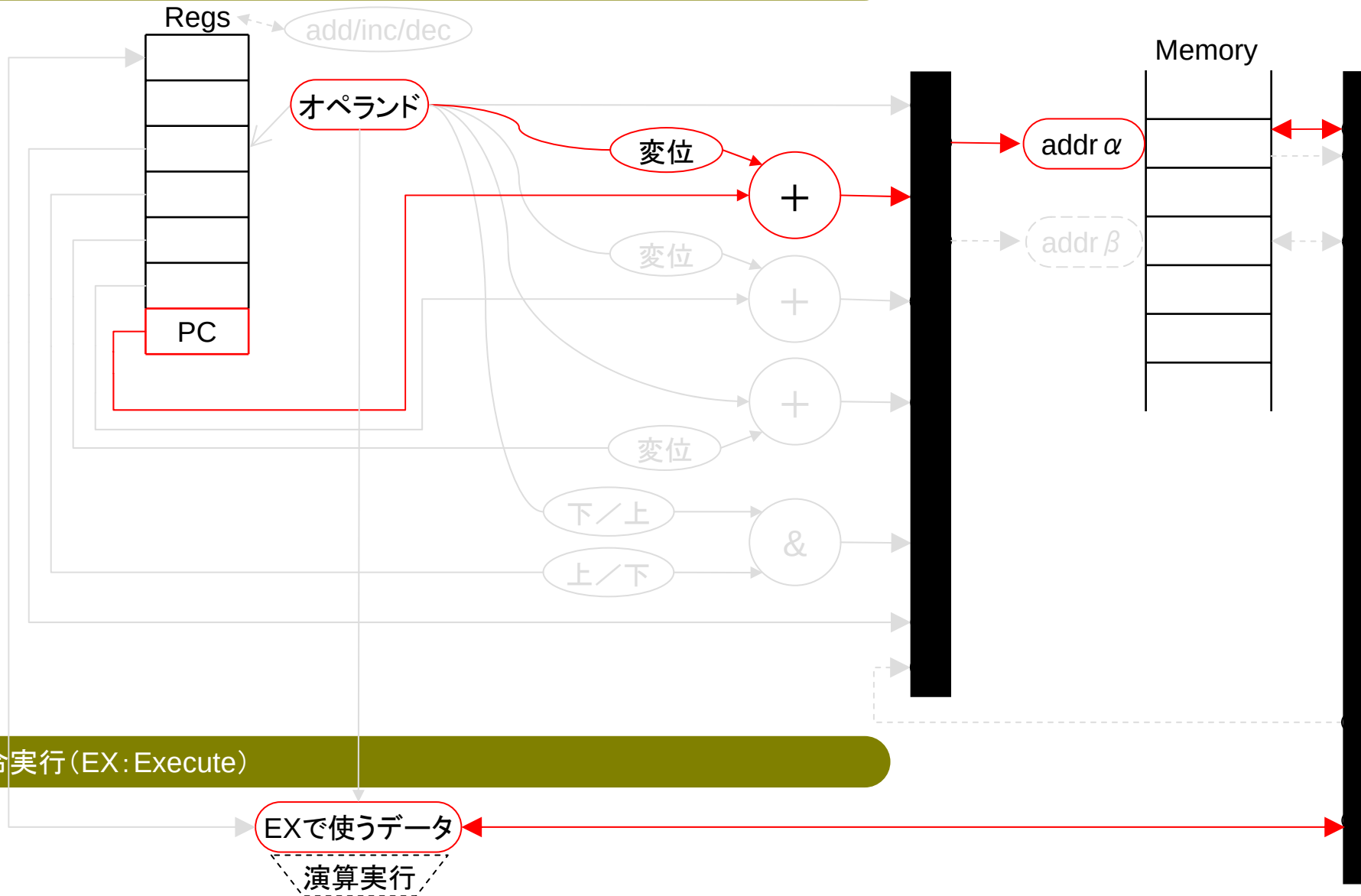
④ 一般的 Indirect Addressing : Absolute-Indirect

命令デコード (ID: Instruction Decode)



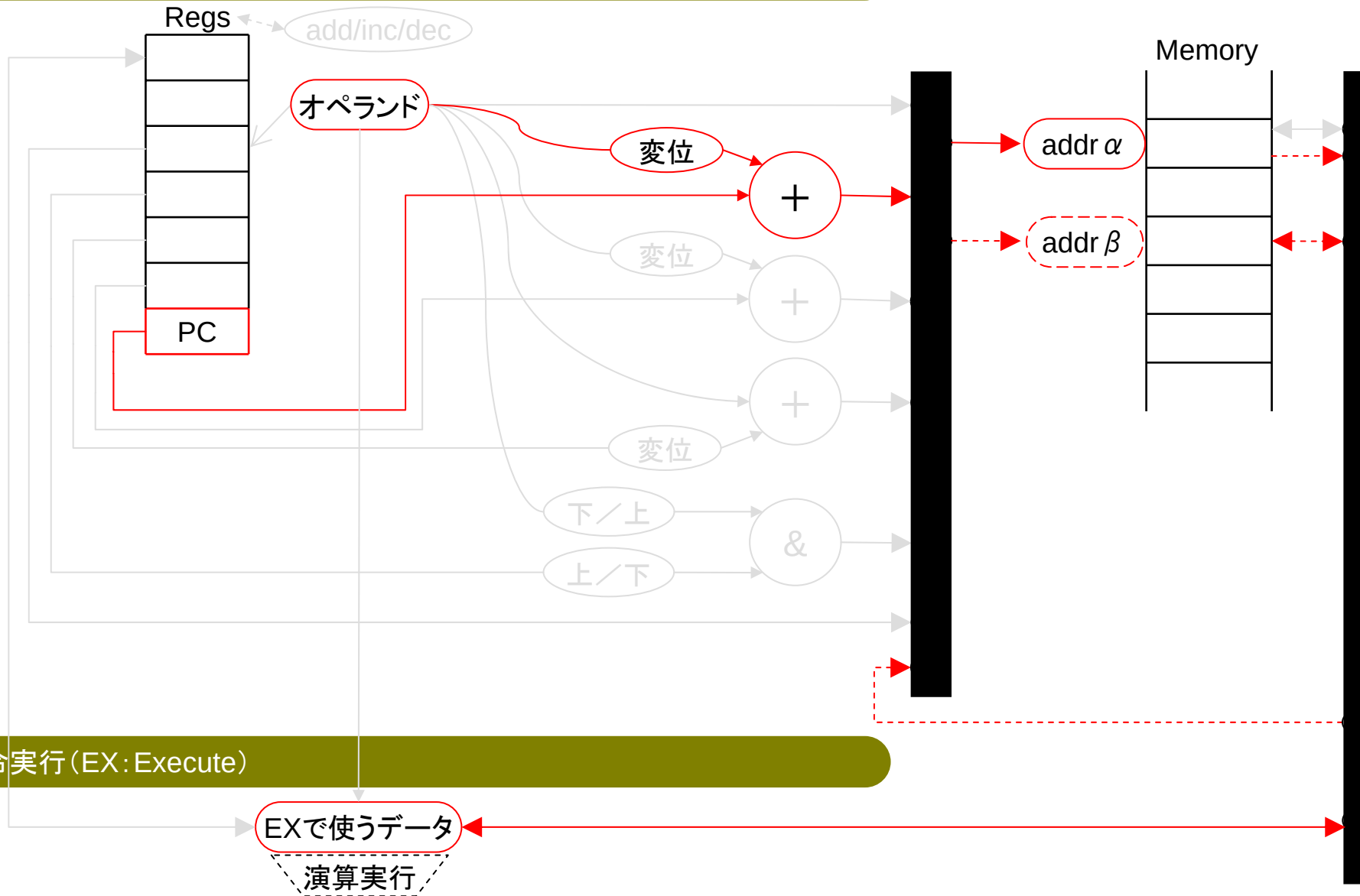
⑤ 一般的 PC Relative Addressing : Relative-Direct

命令デコード (ID: Instruction Decode)



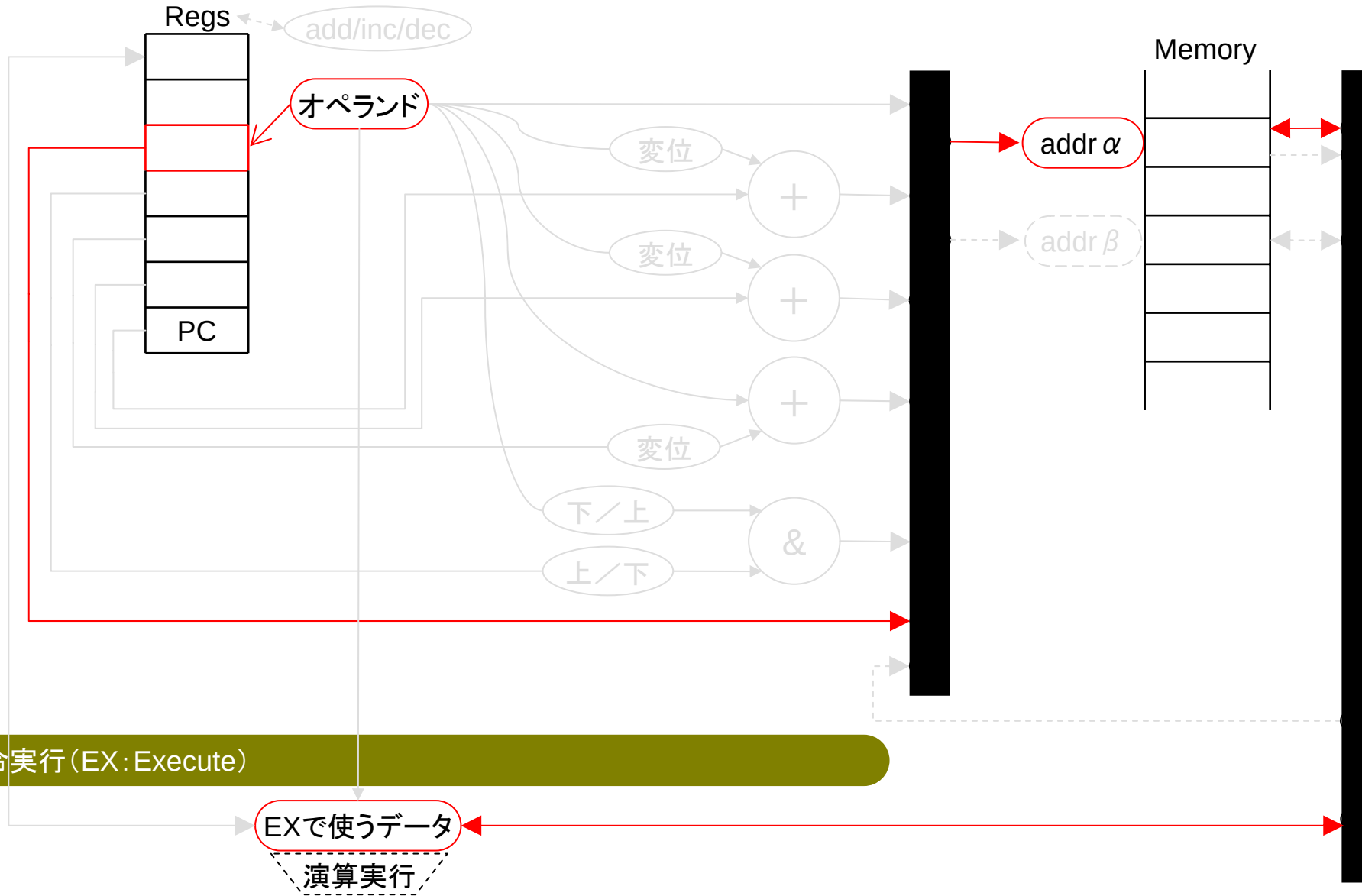
⑥ 一般的 PC Relative Addressing : Relative-Indirect

命令デコード (ID: Instruction Decode)



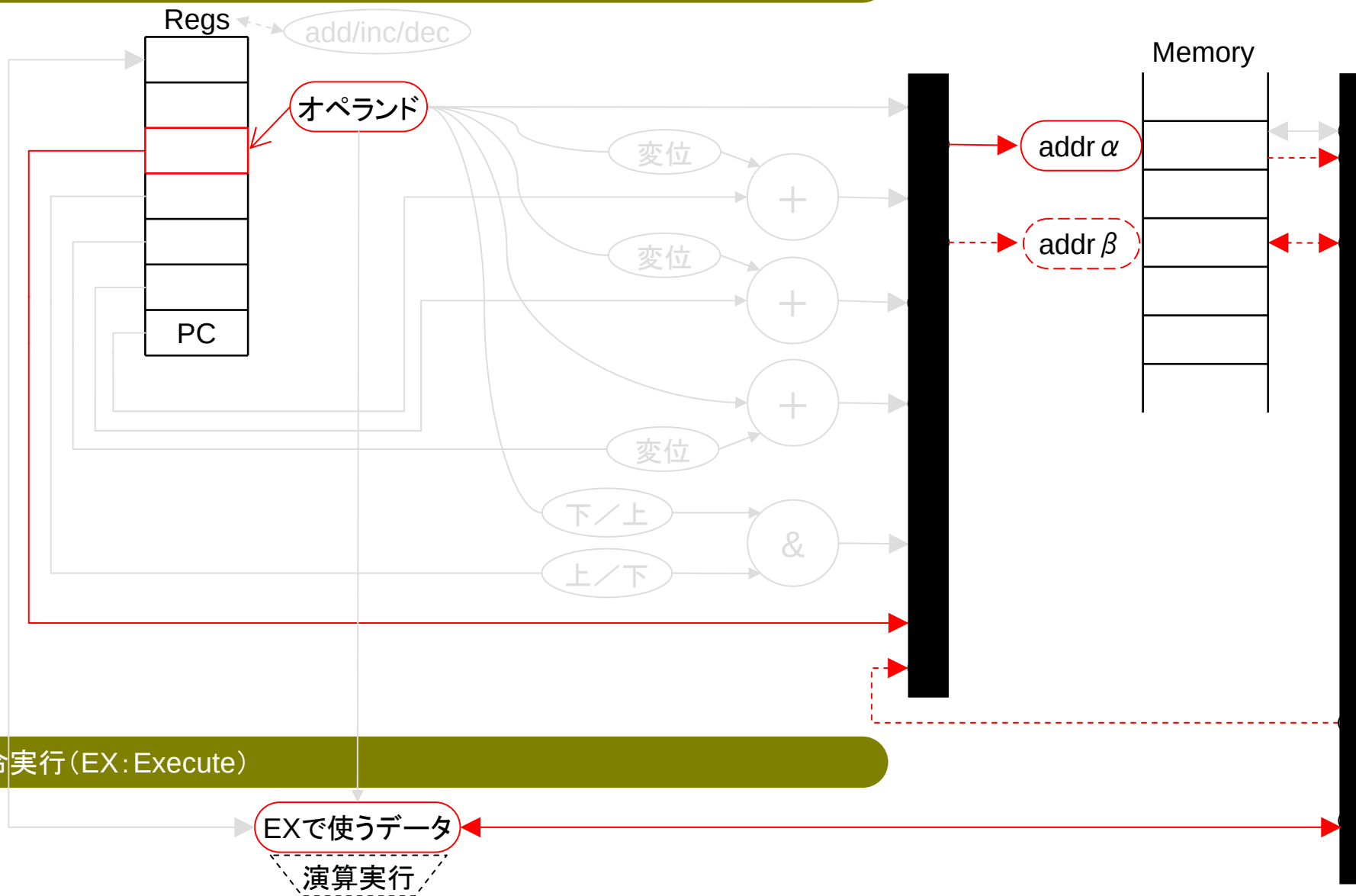
⑦ 一般的 Register Indirect₍₁₎ Addressing : Absolute-Direct

命令デコード (ID: Instruction Decode)



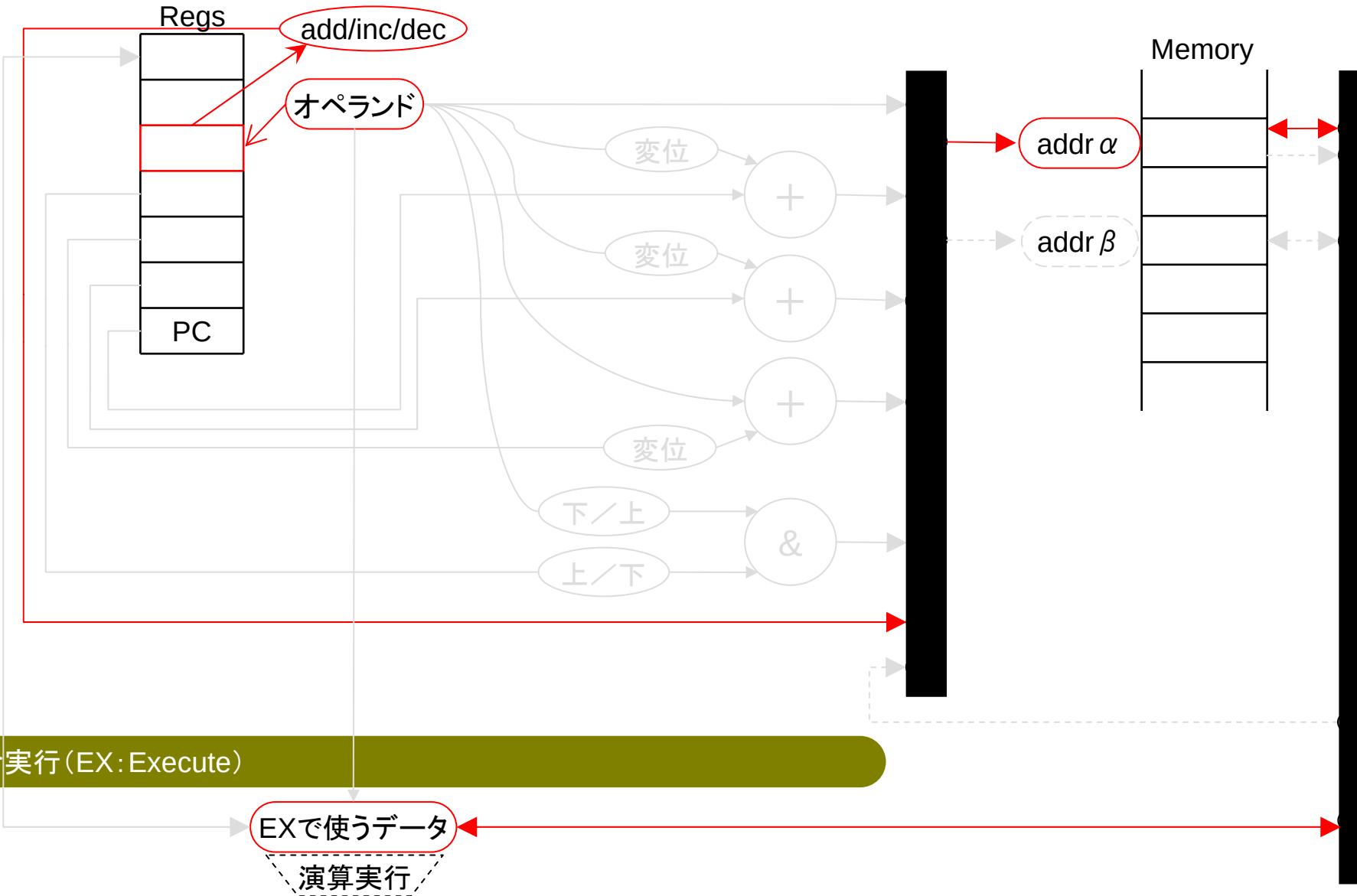
⑧ 一般的 Register Indirect ₍₁₎ Addressing : Absolute-Indirect

命令デコード (ID: Instruction Decode)



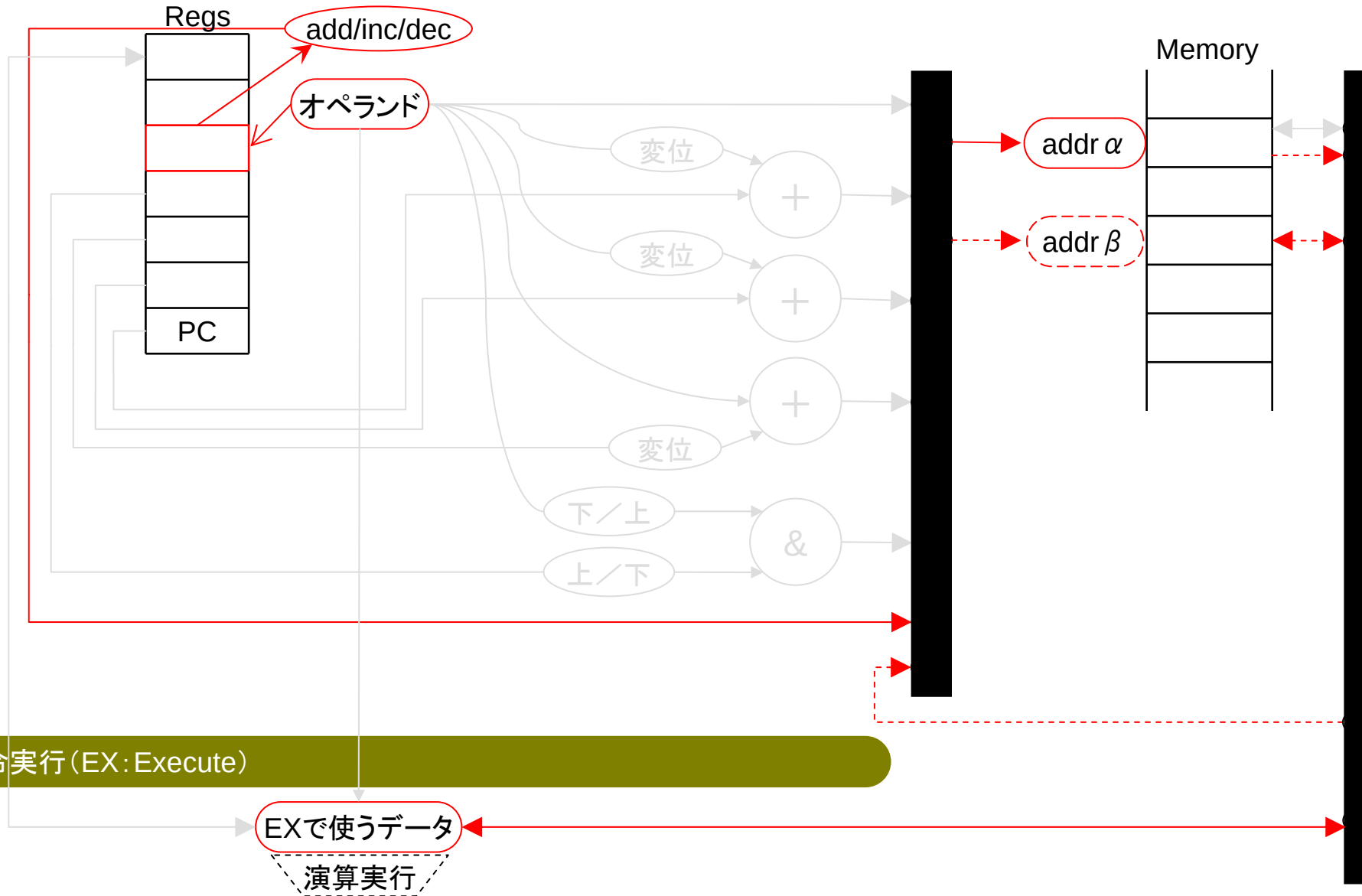
⑨ 一般的 Register Indirect₍₂₎ Addressing : Relative-Direct

命令デコード (ID: Instruction Decode)



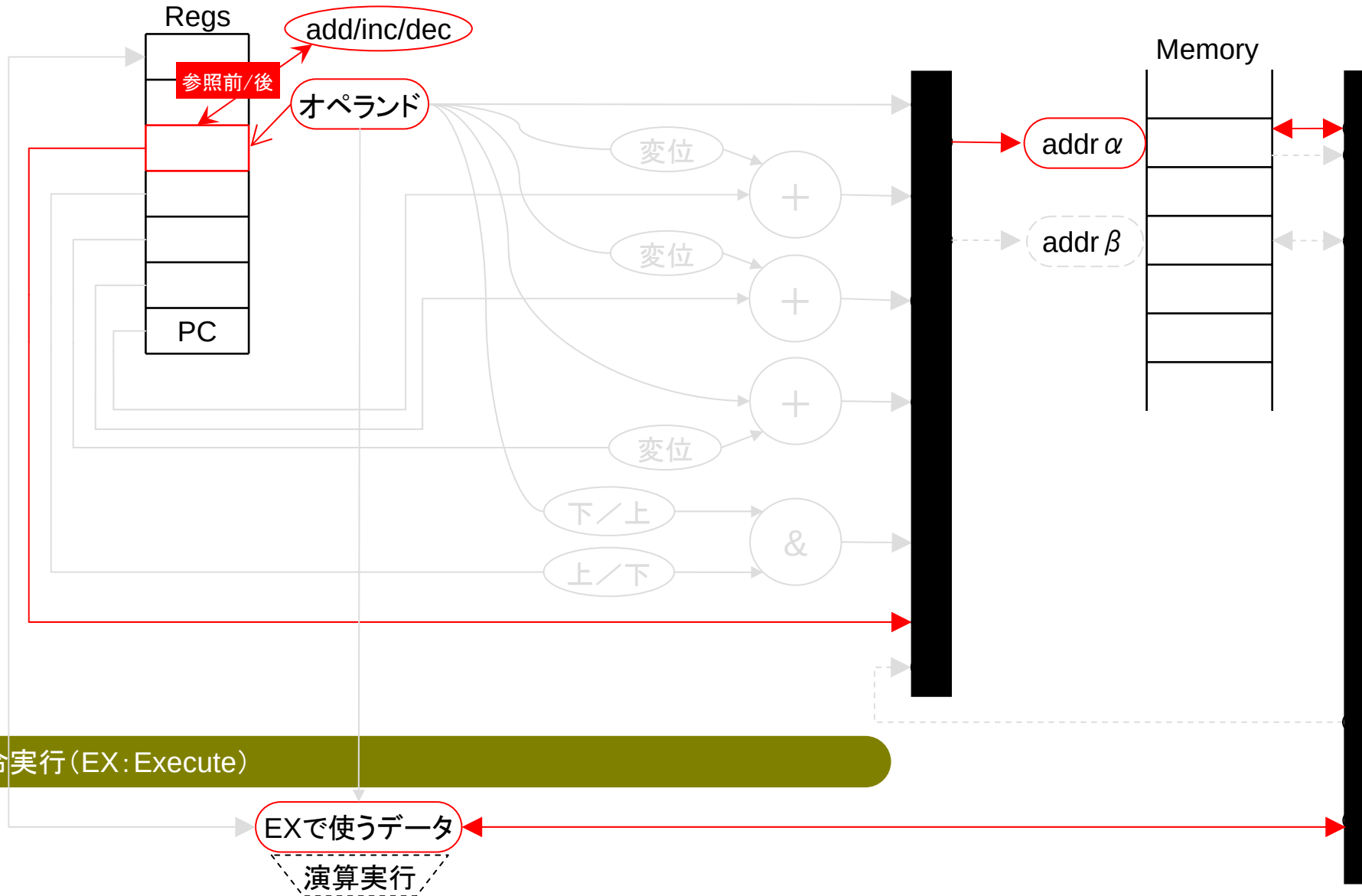
⑩ 一般的 Register Indirect₍₂₎ Addressing : Relative-Indirect

命令デコード (ID: Instruction Decode)



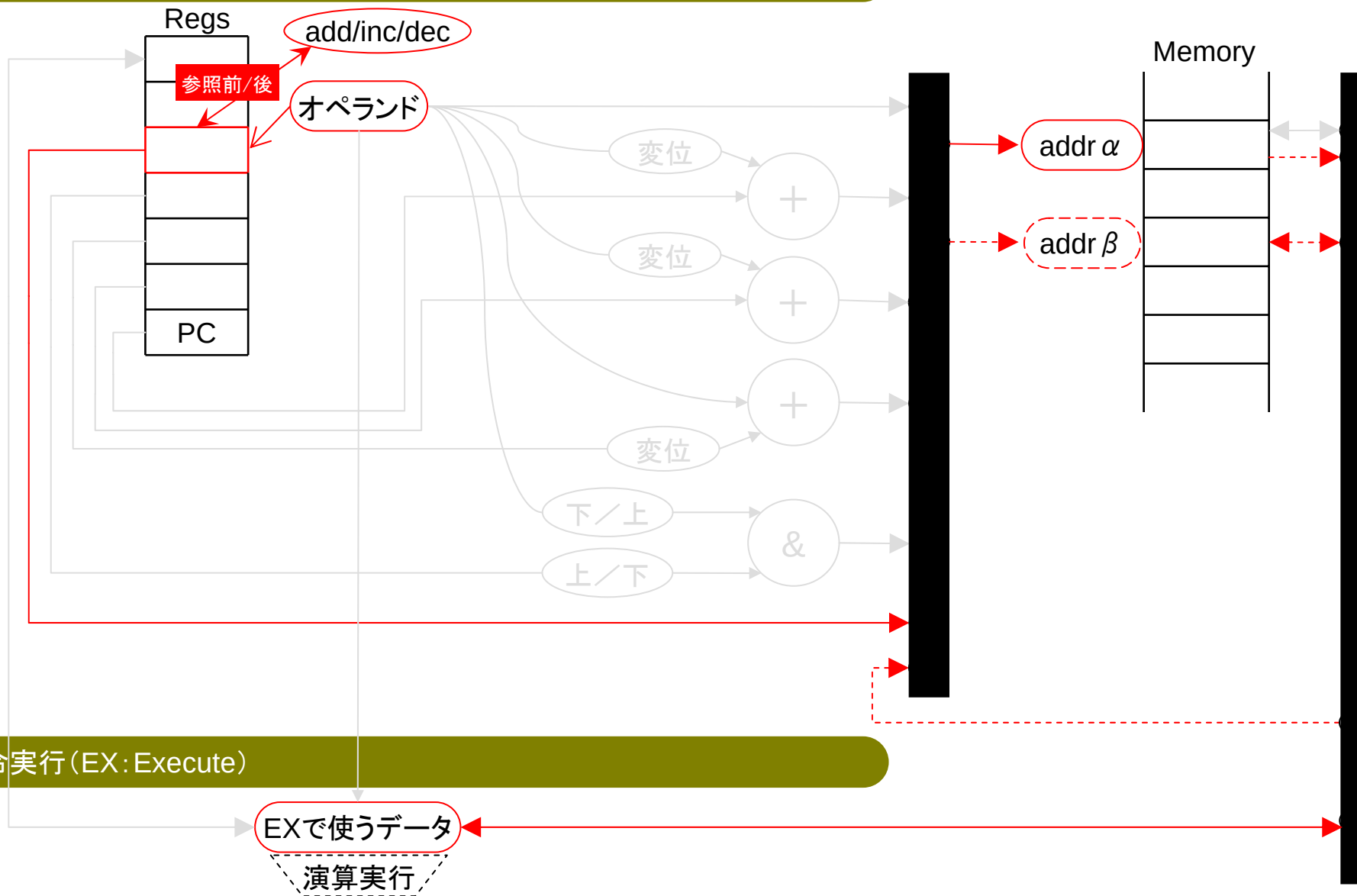
⑪ 一般的 Register Indirect₍₃₎ Addressing : Absolute-Direct

命令デコード (ID: Instruction Decode)



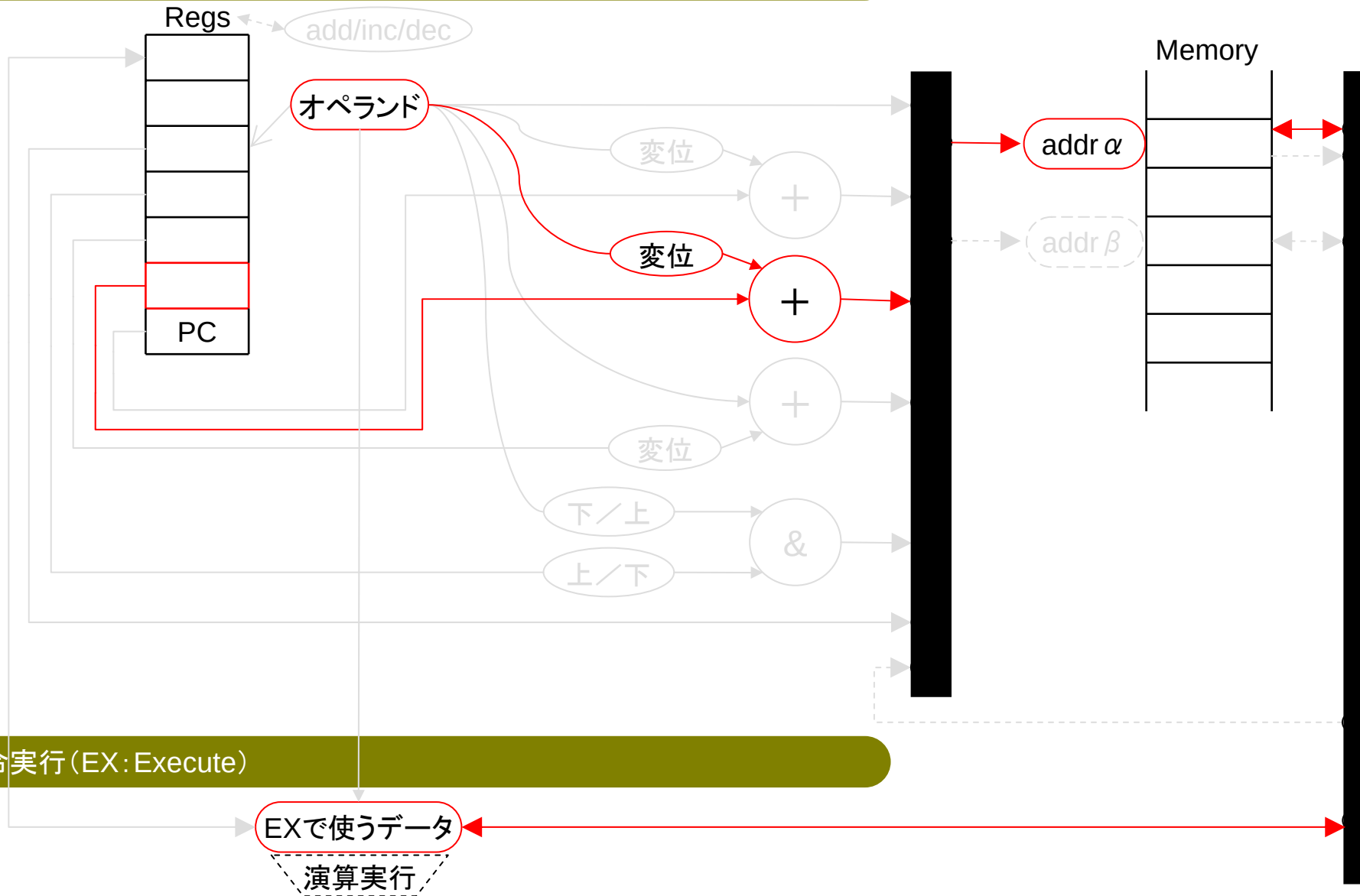
⑫ 一般的 Register Indirect ₍₃₎ Addressing : Absolute-Indirect

命令デコード (ID: Instruction Decode)



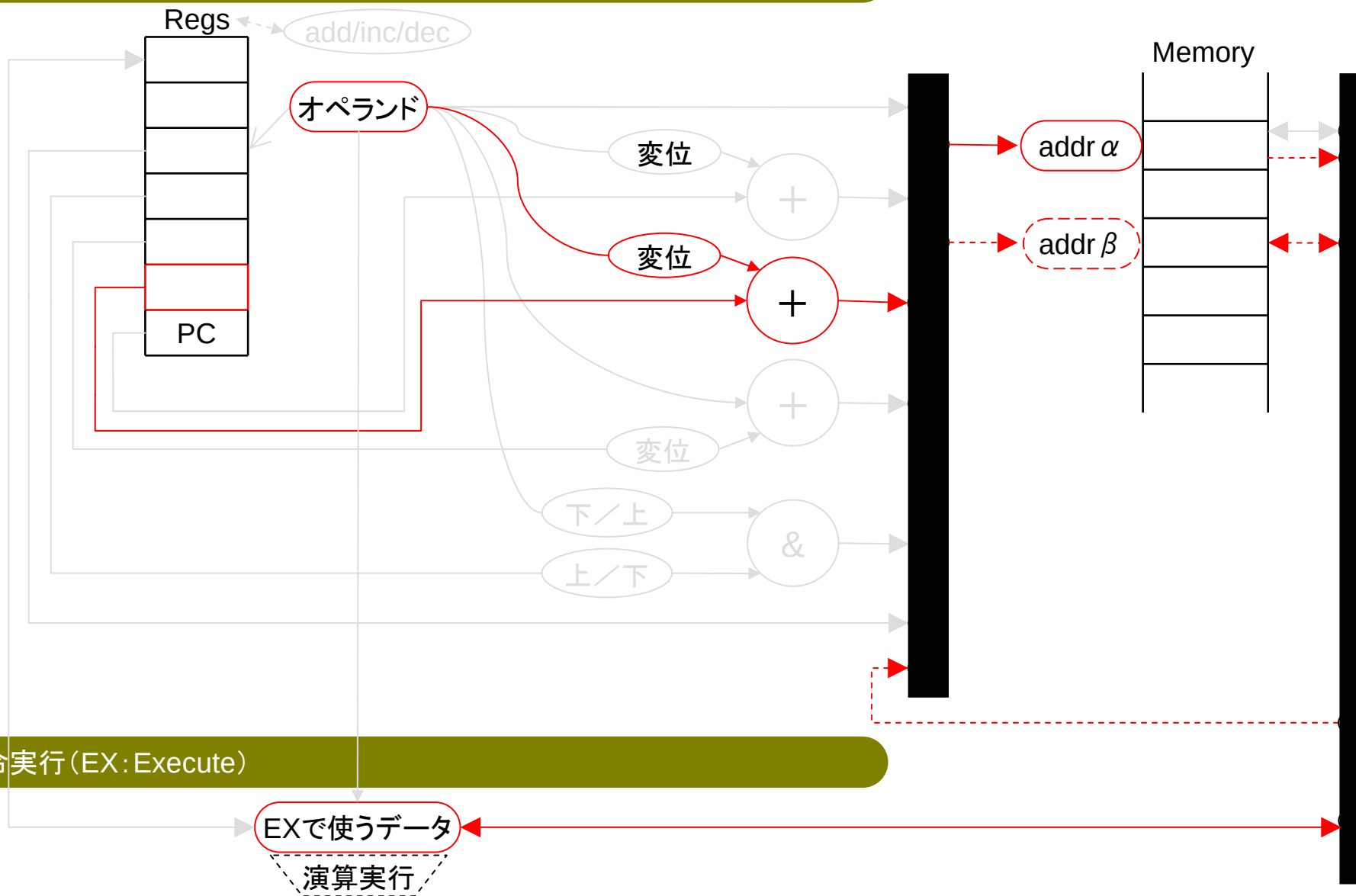
⑬ 一般的 Relative ₍₁₎ Addressing : Relative-Direct

命令デコード (ID: Instruction Decode)



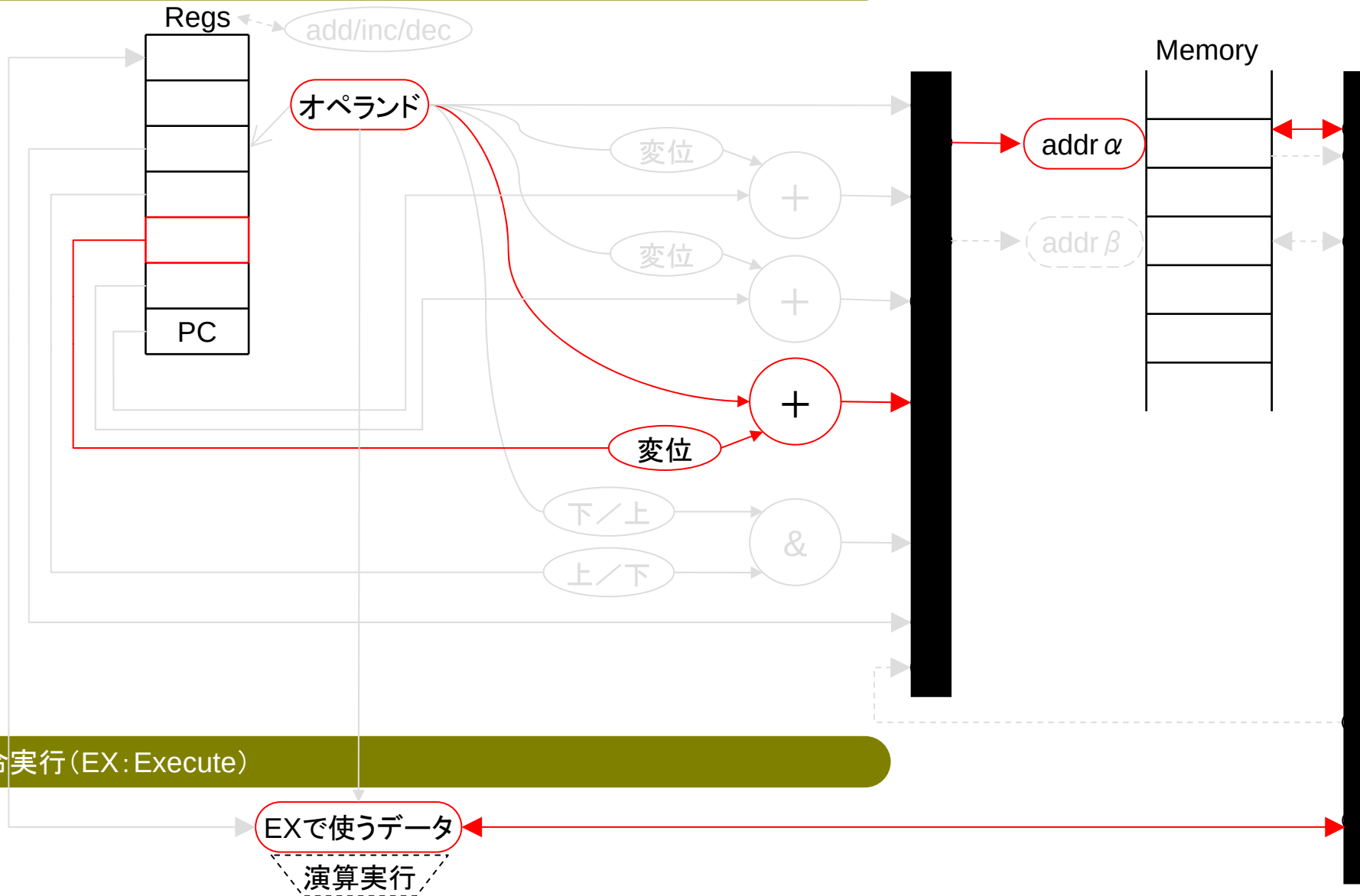
⑭ 一般的 Relative₍₁₎ Addressing : Relative-Indirect

命令デコード (ID: Instruction Decode)



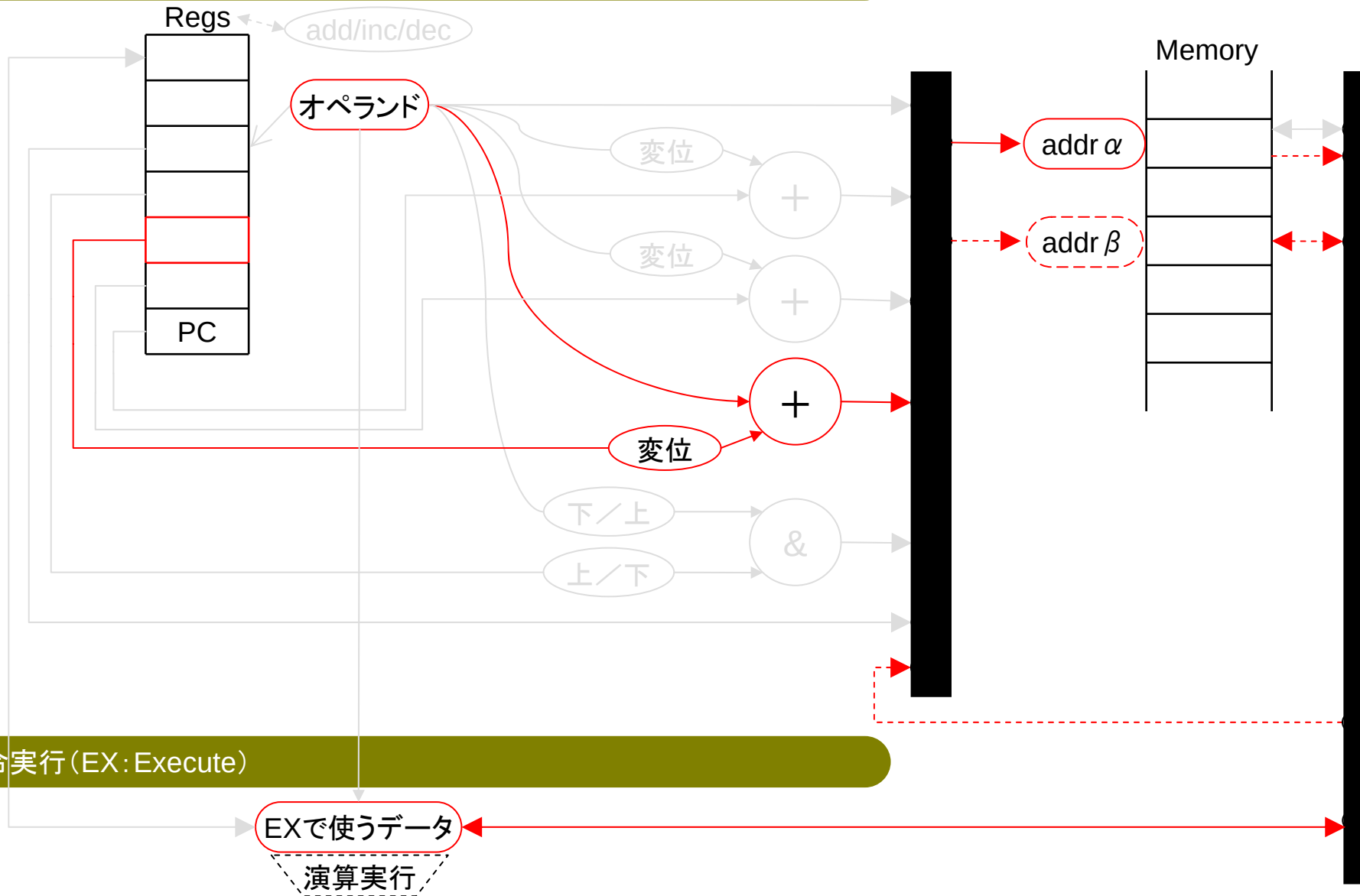
⑮ 一般的 Relative₍₂₎ Addressing : Relative-Direct

命令デコード (ID: Instruction Decode)



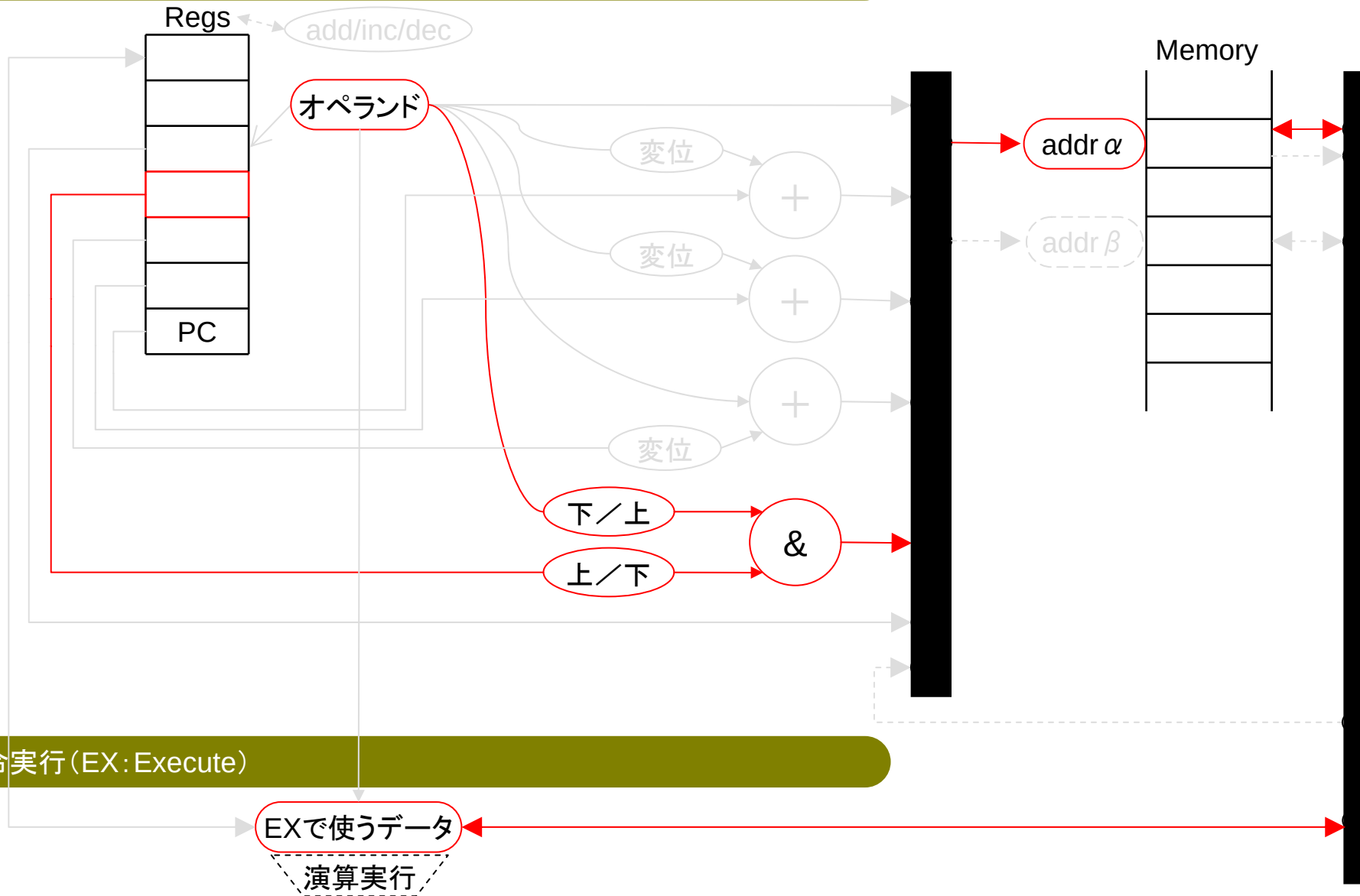
⑮ 一般的 Relative₍₂₎ Addressing : Relative-Indirect

命令デコード (ID: Instruction Decode)



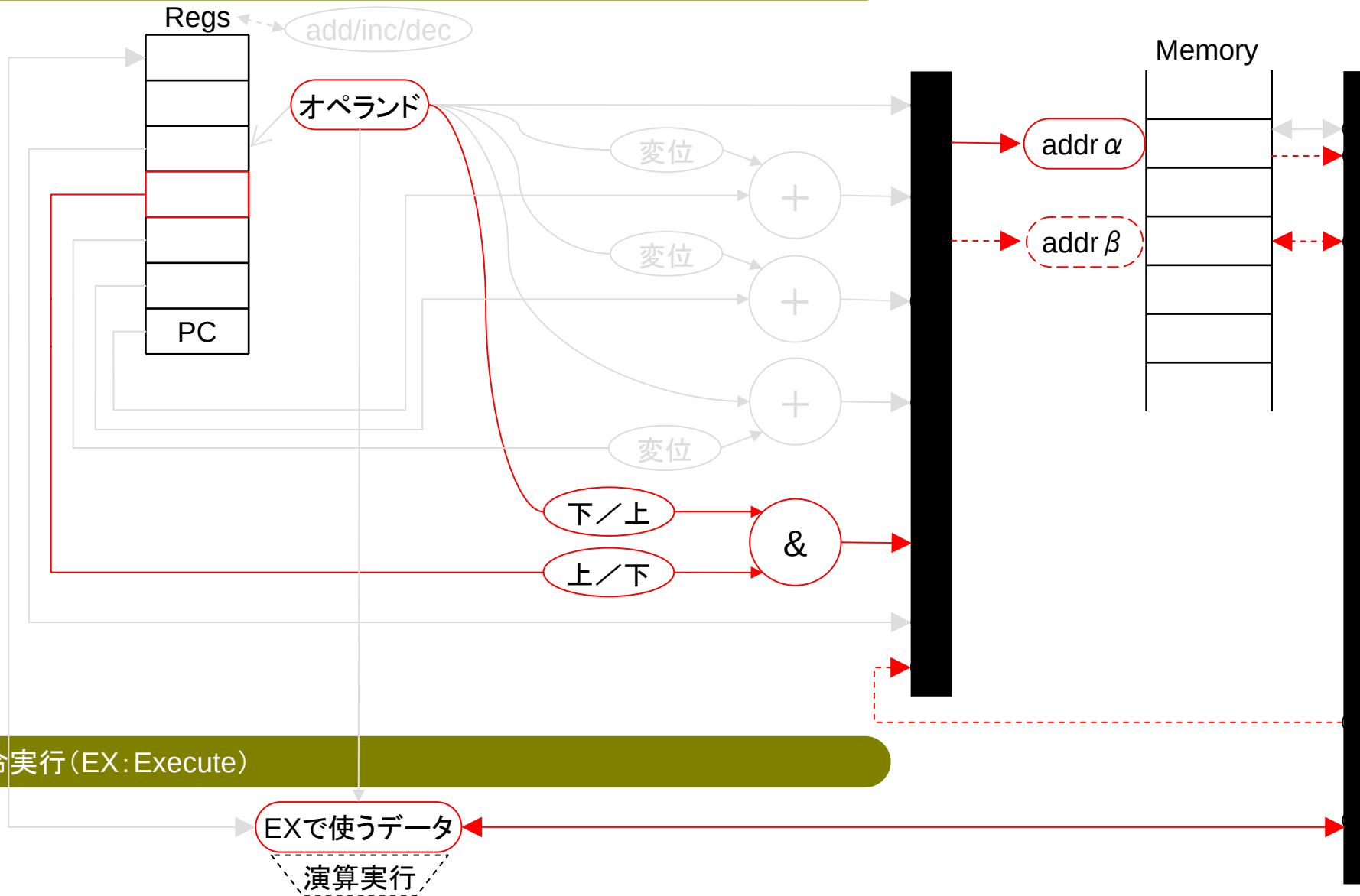
⑪ 一般的 Relative₍₃₎ Addressing : Relative-Direct

命令デコード (ID: Instruction Decode)



⑮ 一般的 Relative₍₃₎ Addressing : Relative-Indirect

命令デコード (ID: Instruction Decode)



6809のアドレッシングモード



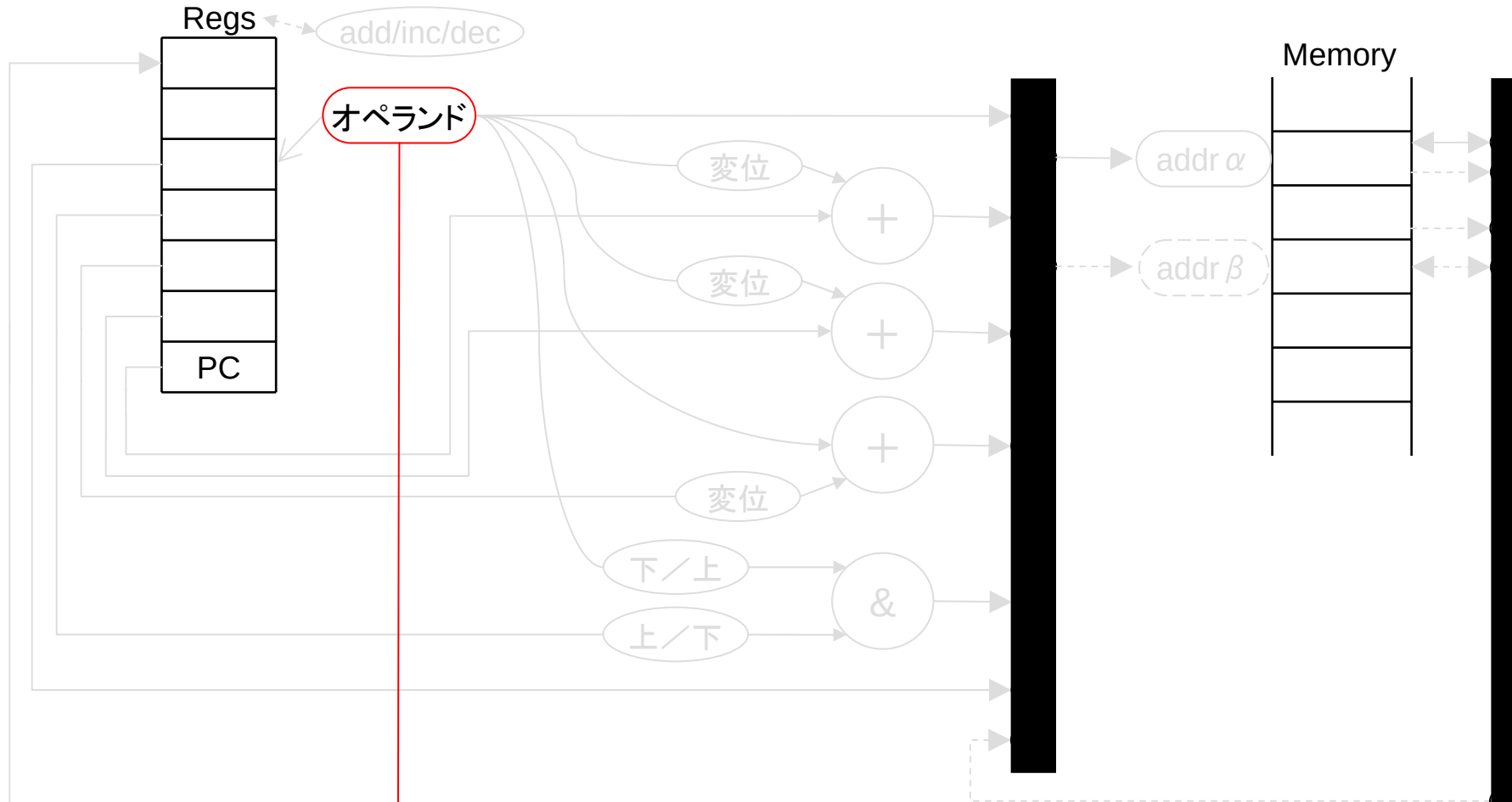
6809のAddressing Mode				
	Addressing Mode名	EXで使うデータの場合	機械語operand	アセンブリoperand
参照を伴わない メモリアドレス	Immediate	一般的Immediate	hh	#\$hh
		6809特有Immediate	hhhh	#\$hhhh
	Inherent	参照Regにデータがある		参照Reg指定
メモリアドレス参照を伴う	Extended	オペランドが示すアドレスを直接参照	hhhh	\$hhhh
	Indexed Extended Indirection	オペランドが示すアドレスを間接参照	hhhh	[\$hhhh]
	Branch Relative	PC+変位が示すアドレスを直接参照	hh / hhhh	\$HHHH
	Indexed PC Relative		hh / hhhh	\$HHHH, PCR
	Indexed PC Relative Indirection	PC+変位が示すアドレスを間接参照	hh / hhhh	[\$HHHH, PCR]
	Indexed Const. Offset 0-bit	Ptrが示すアドレスを直接参照		,Prt / Ptr / 0,Ptr
	Indexed Const. Offset 0-bit Indirection	Ptrが示すアドレスを間接参照		[,Prt] / [Ptr] / [0,Ptr]
	Indexed Const. Offset 5-bit		変位はPostByteに。機械語operand無し	\$hh, Ptr
	Indexed Const. Offset 8-bit	Ptr+変位が示すアドレスを直接参照	hh	\$hh, Ptr
	Indexed Const. Offset 16-bit		hhhh	\$hhhh, Ptr
	Indexed Acc Offset	Ptr+Accが示すアドレスを直接参照		Acc, Ptr
	Indexed Const. Offset 8-bit Indirection	Ptr+変位が示すアドレスを間接参照	hh	[\$hh, Ptr]
	Indexed Const. Offset 16-bit Indirection		hhhh	[\$hhhh, Ptr]
	Indexed Acc Offset Indirection	Ptr+Accが示すアドレスを間接参照		[Acc, Ptr]
	Indexed Auto Increment	Ptrが示すアドレスを直接参照⇒Ptr=Ptr+1		,Ptr+
		Ptrが示すアドレスを直接参照⇒Ptr=Ptr+2		,Ptr++
	Indexed Auto Decrement	Ptr=Ptr-1⇒Ptrが示すアドレスを直接参照		, -Ptr
		Ptr=Ptr-2⇒Ptrが示すアドレスを直接参照		, --Ptr
	Indexed Auto Increment Indirection	Ptrが示すアドレスを間接参照⇒Ptr=Ptr+2		[,Ptr++]
	Indexed Auto Decrement Indirection	Ptr=Ptr-2⇒Ptrが示すアドレスを間接参照		[, --Ptr]
	Direct	DP:上位8-bit & オペランド:下位8-bitが示すアドレスを直接参照	hh	\$hh

HHHH(アドレス) = PC + 変位(hh / hhhh) すなわち、変位(hh / hhhh) = HHHH(アドレス) - PC

① 6809 Immediate (一般的Immediate Addressing)

命令デコード (ID: Instruction Decode)

【注】オペランド: 機械語operand



命令実行 (EX: Execute)

EXで使うデータ

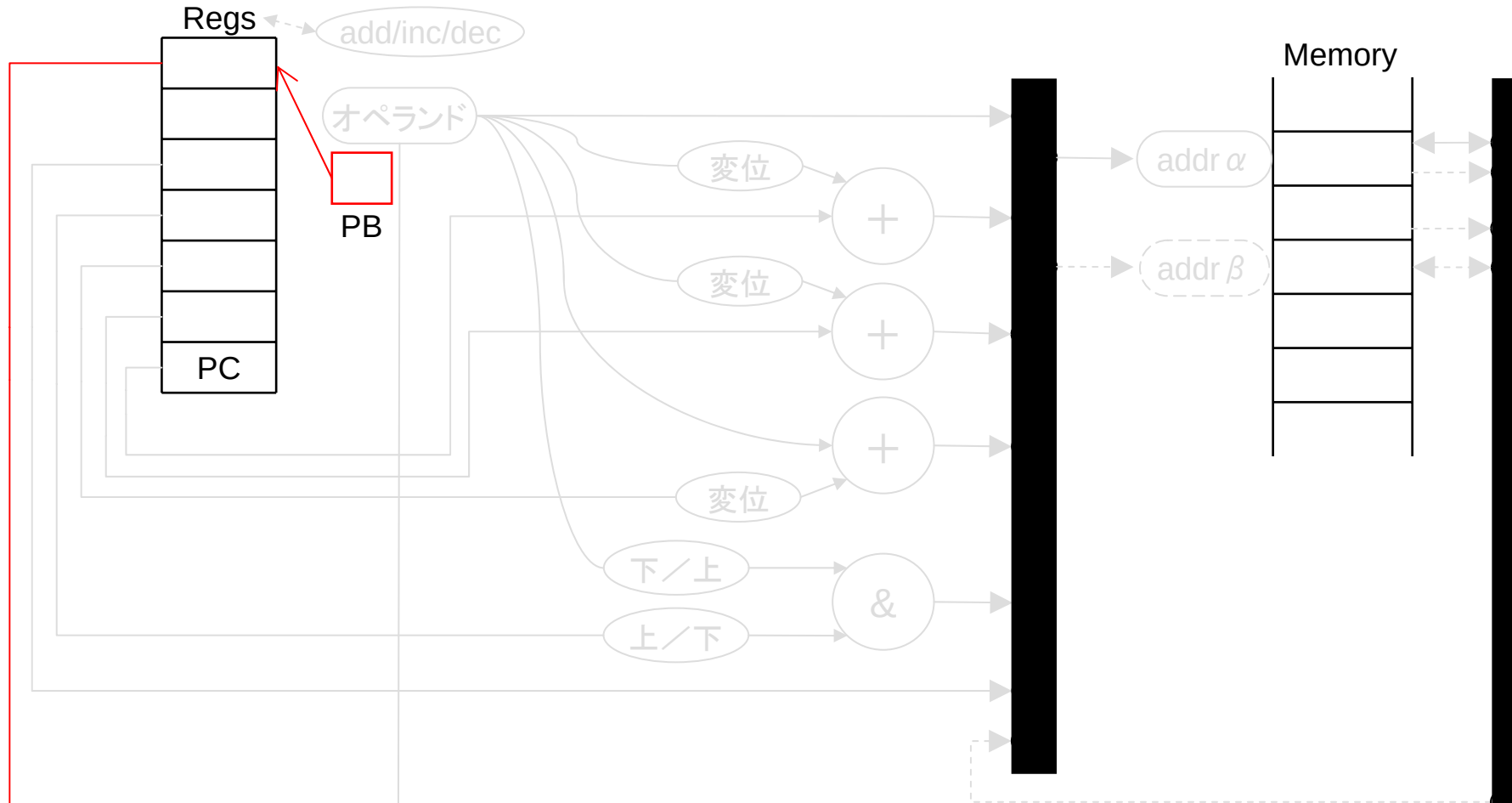
Addressing Mode名	EXで使うデータの場所	機械語operand	アセンブリoperand
Immediate	オペランドがデータそのもの	hh	#\$hh
		hhhh	#\$hhhh



② 6809 Immediate (一般的Register Addressing)

【注】PB:PostByte

命令デコード (ID: Instruction Decode)



命令実行 (EX: Execute)

EXで使うデータ

演算実行

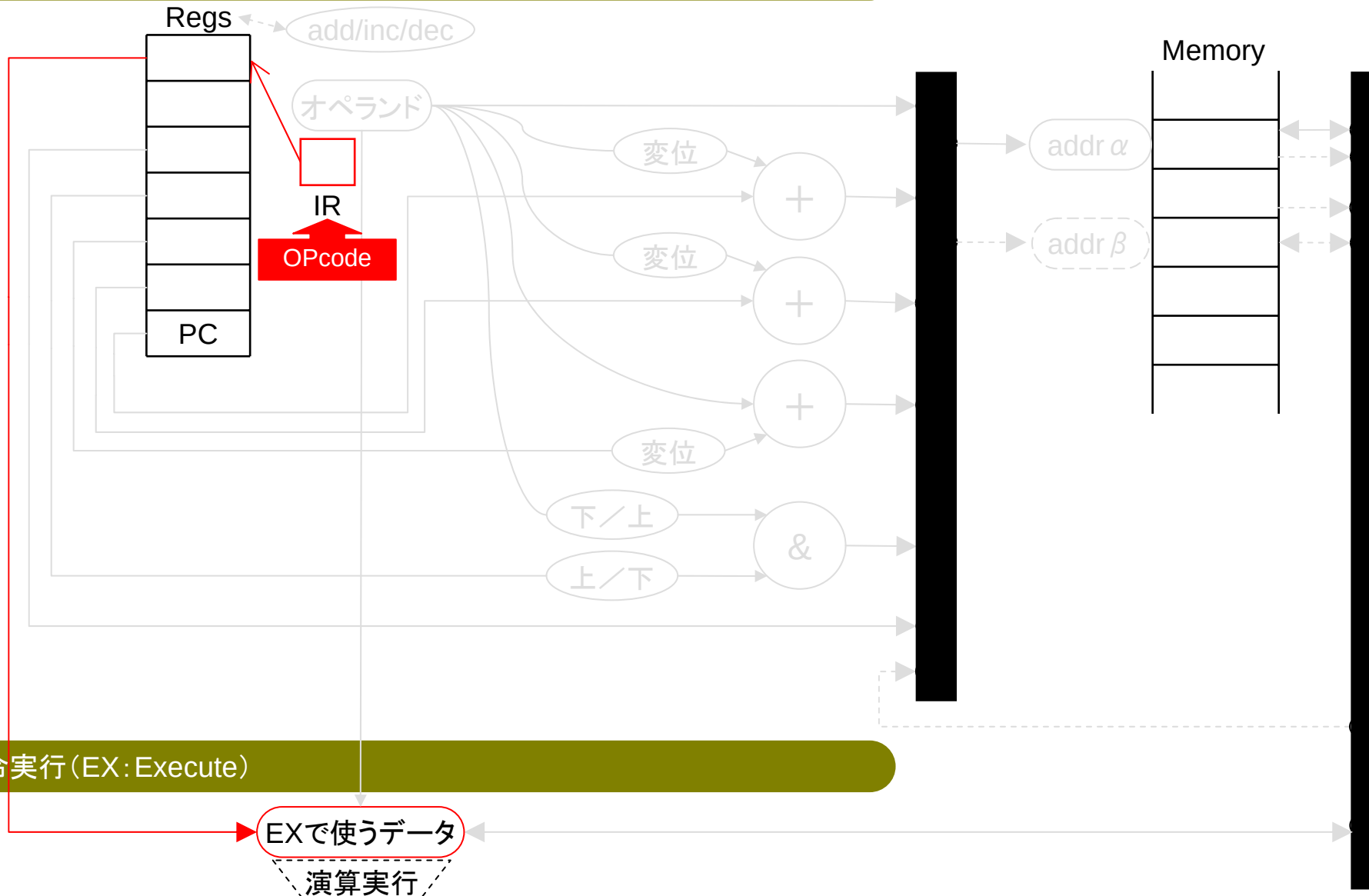
Addressing Mode名	EXで使うデータの場所	機械語operand	アセンブリoperand
Immediate	参照Regにデータがある		参照Reg指定



③ 6809 Inherent (一般的Register Addressing)

命令デコード (ID: Instruction Decode)

【注】IR: Instruction Reg.

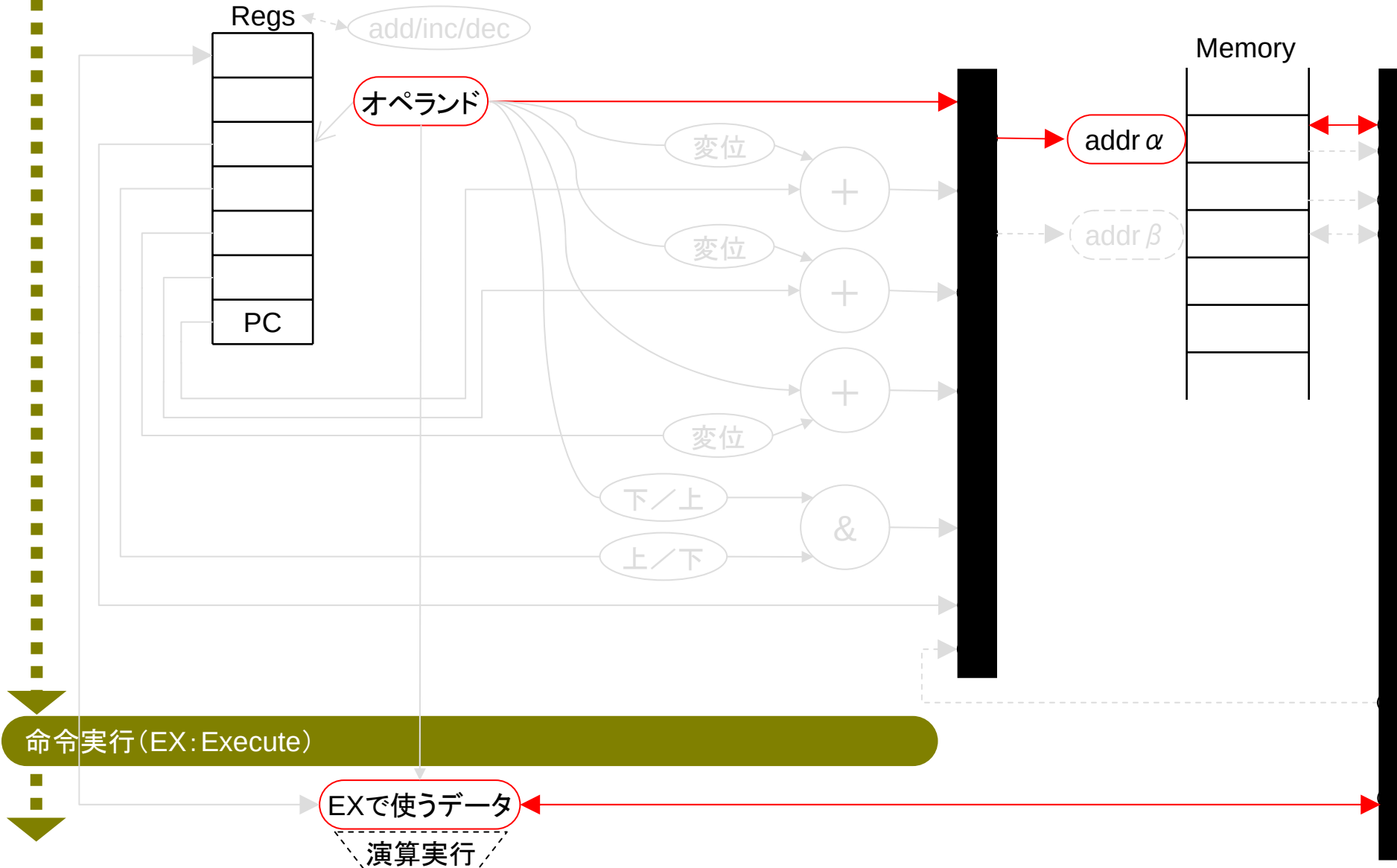


Addressing Mode名	EXで使うデータの場所	機械語operand	アセンブリoperand
Inherent	参照Regにデータがある		

④ 6809 Extended (一般的Direct Addressing : Absolute-Direct)

命令デコード (ID: Instruction Decode)

【注】オペランド:機械語operand

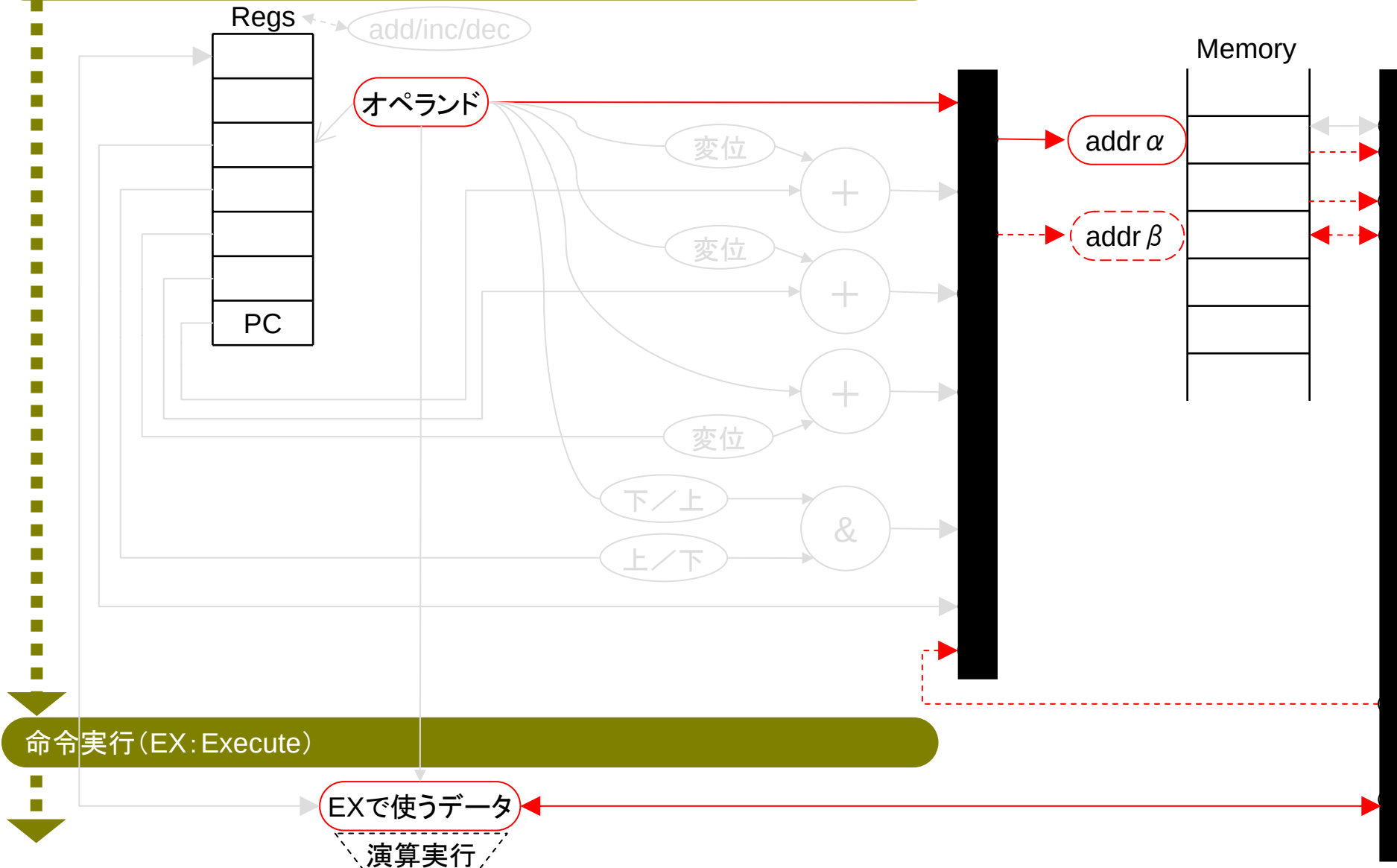


Addressing Mode名	EXで使うデータの種類	機械語operand	アセンブリoperand
Extended	オペランドが示すアドレスを直接参照	hhhh	\$hhhh

⑤ 6809 Indexed Extended Indirection (一般的Direct Addressing : Absolute-Indirect)

命令デコード (ID: Instruction Decode)

【注】オペランド: 機械語operand



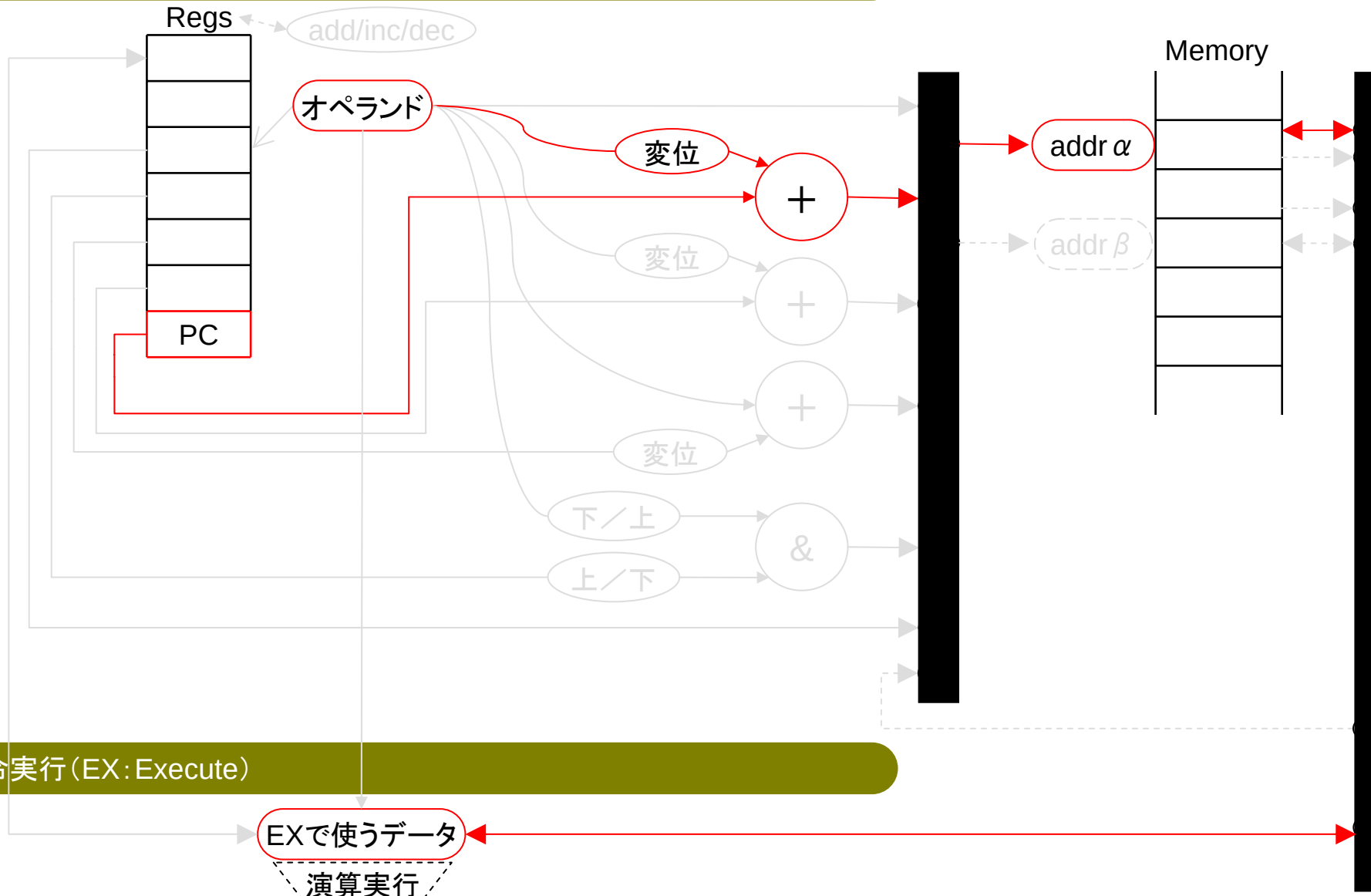
Addressing Mode名	EXで使うデータの場所	機械語operand	アセンブリoperand
Indexed Extended Indirection	オペランドが示すアドレスを間接参照	hhhh	[\$hhh]



⑥ 6809 Branch Relative (一般的PC Relative Addressing : Relative-Direct)

命令デコード(ID: Instruction Decode)

【注】オペランド: 機械語operand



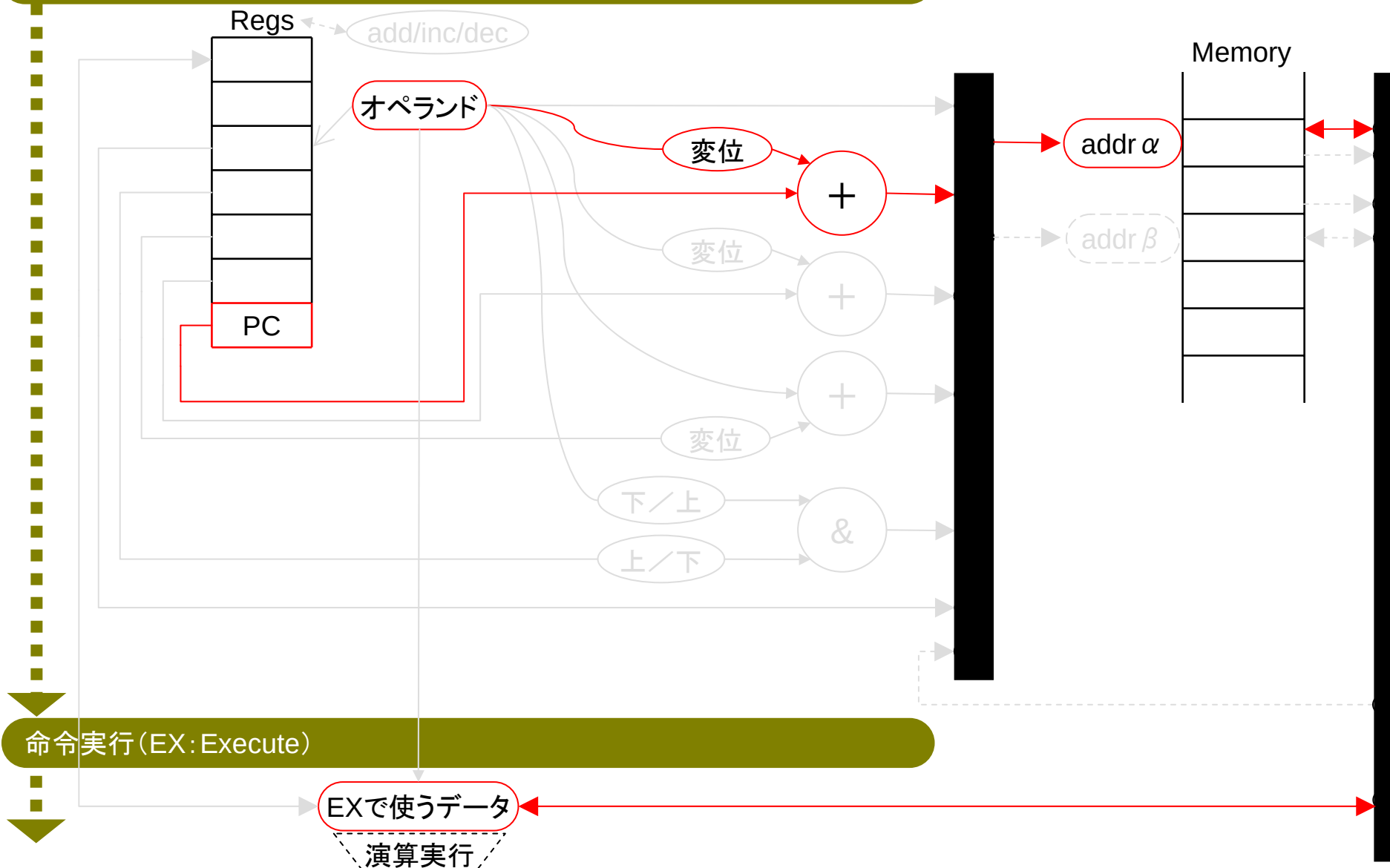
Addressing Mode名	EXで使うデータの場所	機械語operand	アセンブリoperand
Branch Relative	PC+変位が示すアドレスを直接参照	hh / hhhh	\$HHHH



⑦ 6809 Indexed PC Relative (一般的PC Relative Addressing : Relative-Direct)

命令デコード (ID: Instruction Decode)

【注】オペランド:機械語operand

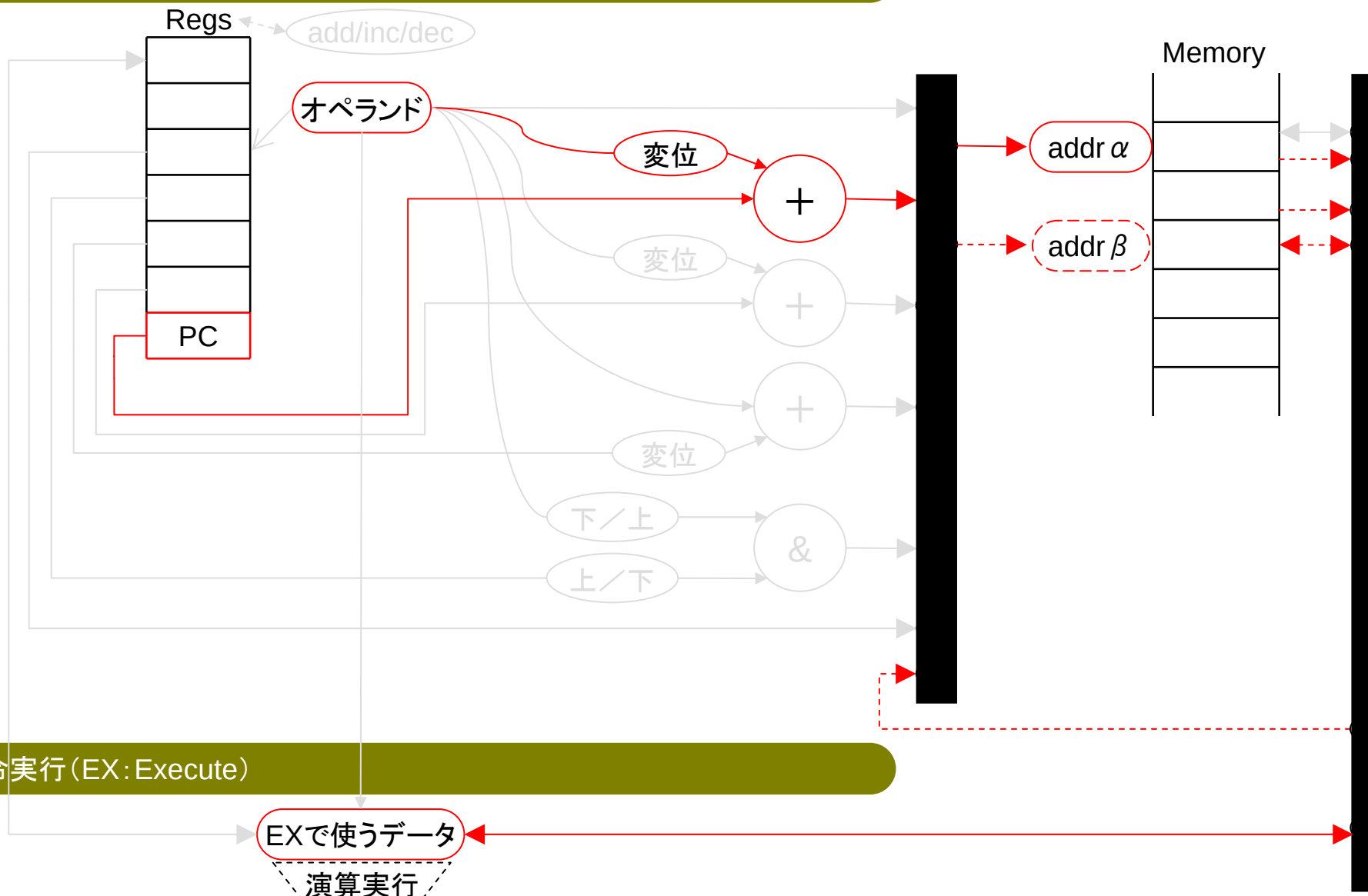


Addressing Mode名	EXで使うデータの場所	機械語operand	アセンブリoperand
Indexed PC Relative	PC+変位が示す アドレス を直接参照	hh / hhhh	\$HHHH, PCR

⑧ 6809 Indexed PC Relative Indirection (一般的PC Relative Addressing : Relative-Indirect)

命令デコード (ID: Instruction Decode)

【注】オペランド: 機械語operand



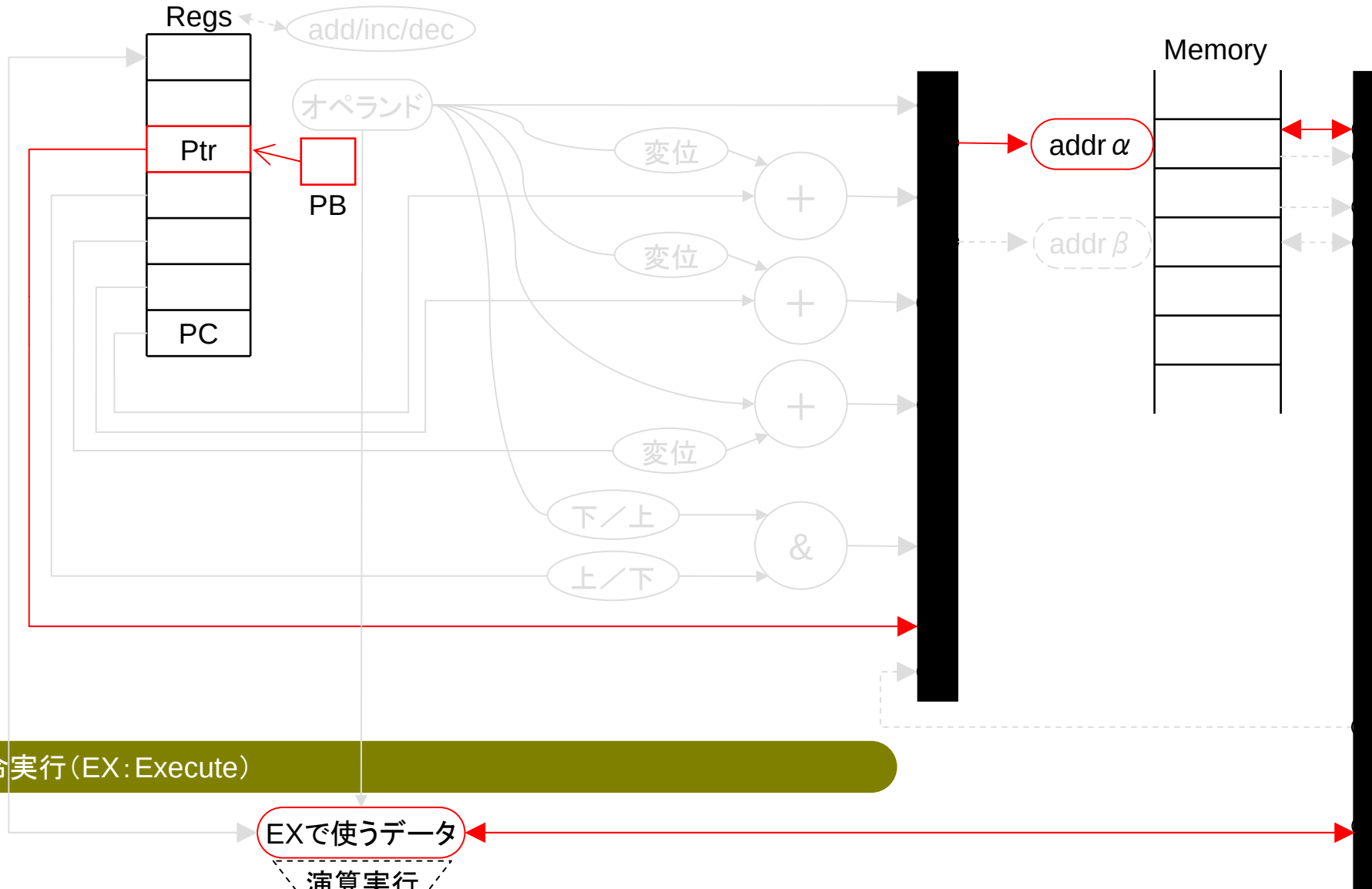
Addressing Mode名	EXで使うデータの場所	機械語operand	アセンブリoperand
Indexed PC Relative Indirection	PC+変位が示すアドレスを間接参照	hh / hhhh	[\$HHHH, PCR]



⑨ 6809 Indexed Const. Offs. 0-bit (一般的Register Indirect₍₁₎ Addressing : Absolute-Direct)

【注】PB:PostByte

命令デコード(ID:Instruction Decode)



命令実行(EX:Execute)

EXで使うデータ

演算実行

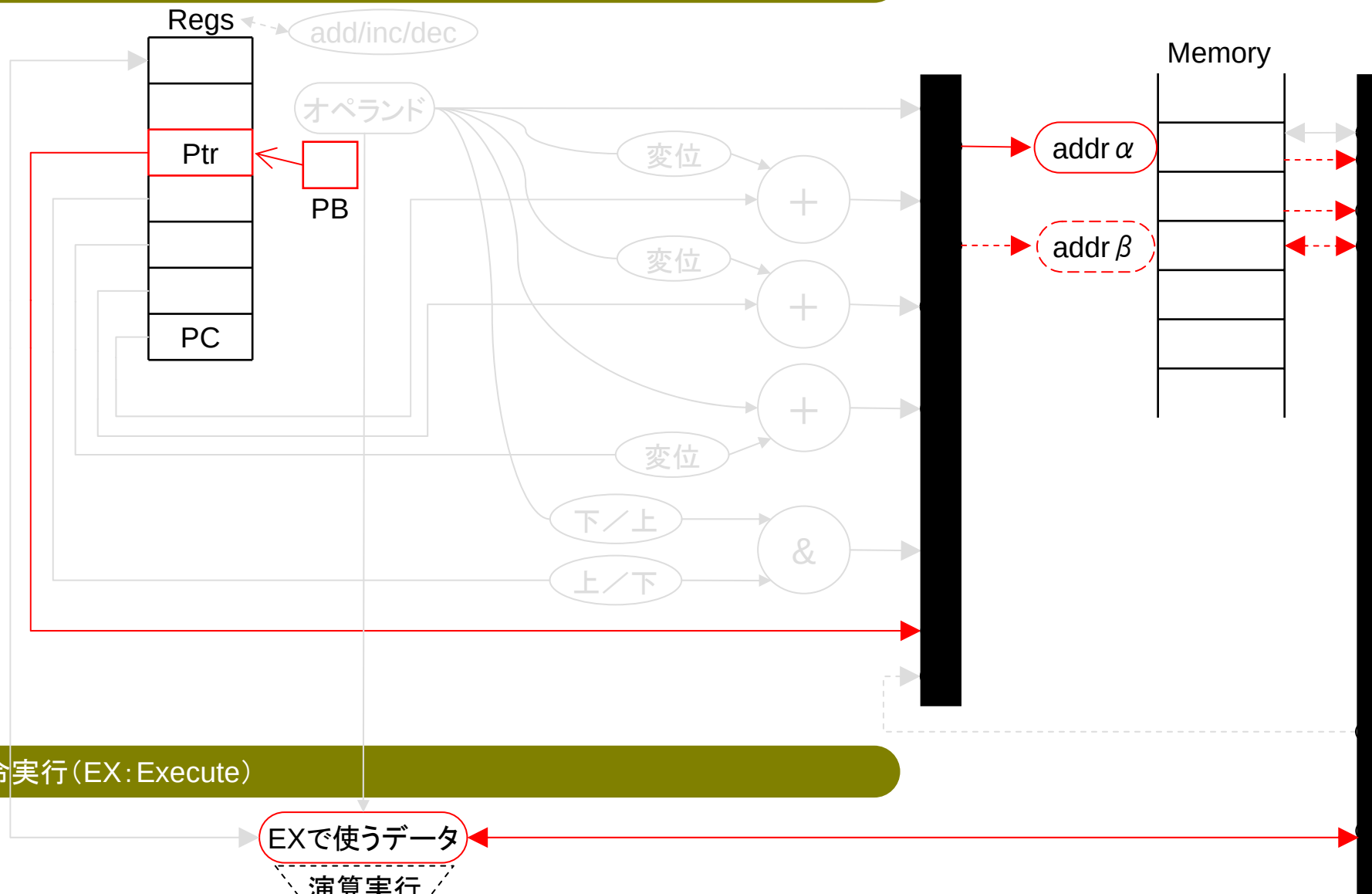
Addressing Mode名	EXで使うデータの場所	機械語operand	アセンブリoperand
Indexed Const. Offset 0-bit	Prtが示すアドレスを直接参照		,Prt / Ptr / 0,Ptr



⑩ 6809 Indexed Const. Offs. 0-bit Indirection (一般的Register Indirect₍₁₎ Addressing : Absolute-Indirect)

【注】PB:PostByte

命令デコード(ID:Instruction Decode)



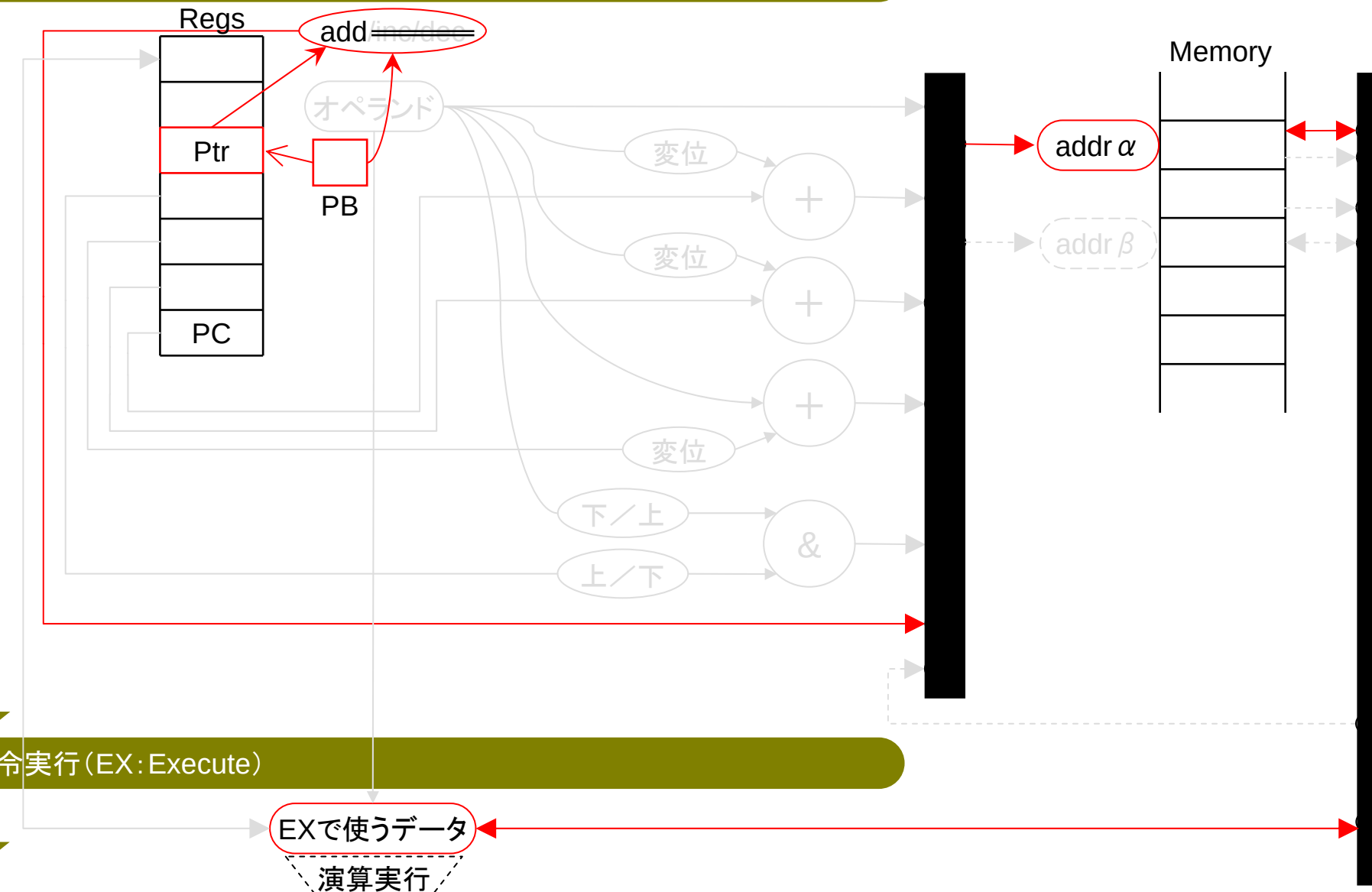
Addressing Mode名	EXで使うデータの場所	機械語operand	アセンブリoperand
Indexed Const. Offset 0-bit Indirection	Ptrが示すアドレスを間接参照		[,Prt] / [Ptr] / [0,Prt]



⑪ 6809 Indexed Const. Offs. 5-bit (一般的Register Indirect₍₂₎ Addressing : Relative-Direct)

命令デコード(ID: Instruction Decode)

【注】PB:PostByte



命令実行(EX: Execute)

EXで使うデータ

演算実行

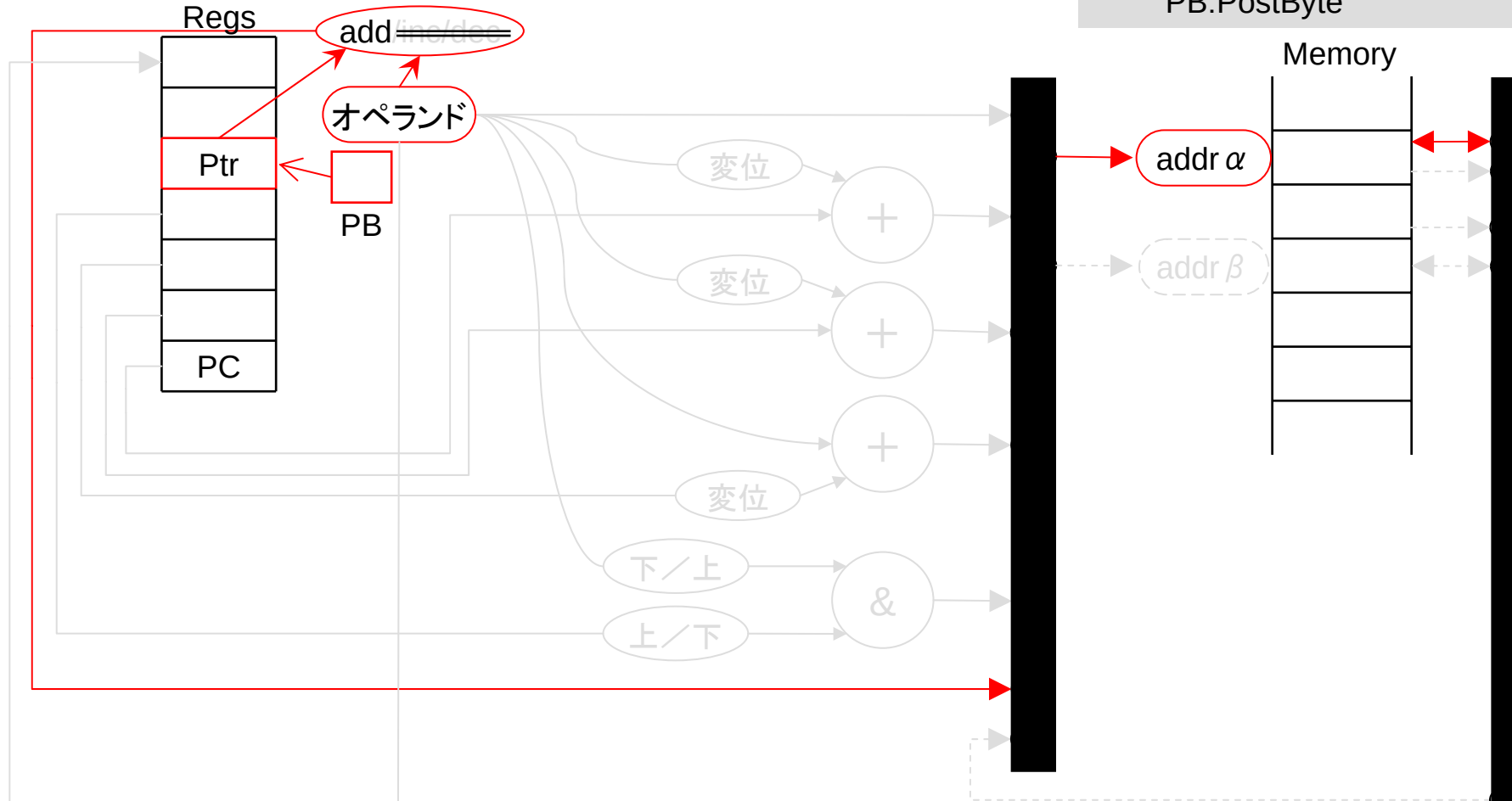
Addressing Mode名	EXで使うデータの場所	機械語operand	アセンブリoperand
Indexed Const. Offset 5-bit	Ptr+変位が示すアドレスを直接参照	変位はPostByteに。機械語operand無し	\$hh, Ptr



⑫ 6809 Indexed Const. Offs. 8/16-bit (一般的Register Indirect₍₂₎ Addressing : Relative-Direct)

命令デコード (ID: Instruction Decode)

【注】オペランド: 機械語operand
PB: PostByte



命令実行 (EX: Execute)

EXで使うデータ

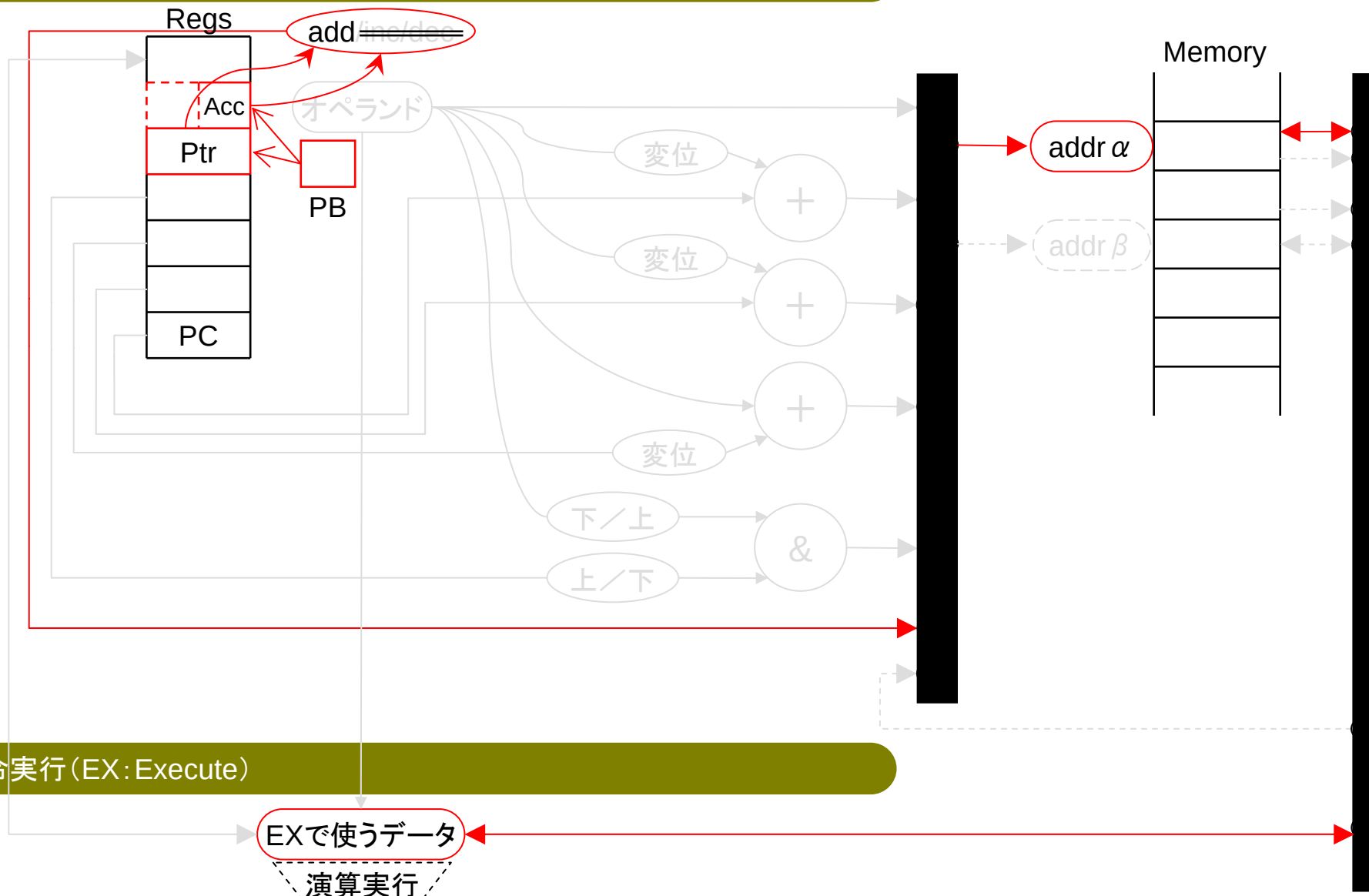
Addressing Mode名	EXで使うデータの場所	機械語operand	アセンブリoperand
Indexed Const. Offset 8-bit	Ptr+変位が示すアドレスを直接参照	hh	\$hh, Ptr
Indexed Const. Offset 16-bit		hhhh	\$hhhh, Ptr



⑬ 6809 Indexed Acc Offset (一般的Register Indirect (2) Addressing : Relative-Direct)

命令デコード (ID: Instruction Decode)

【注】PB:PostByte



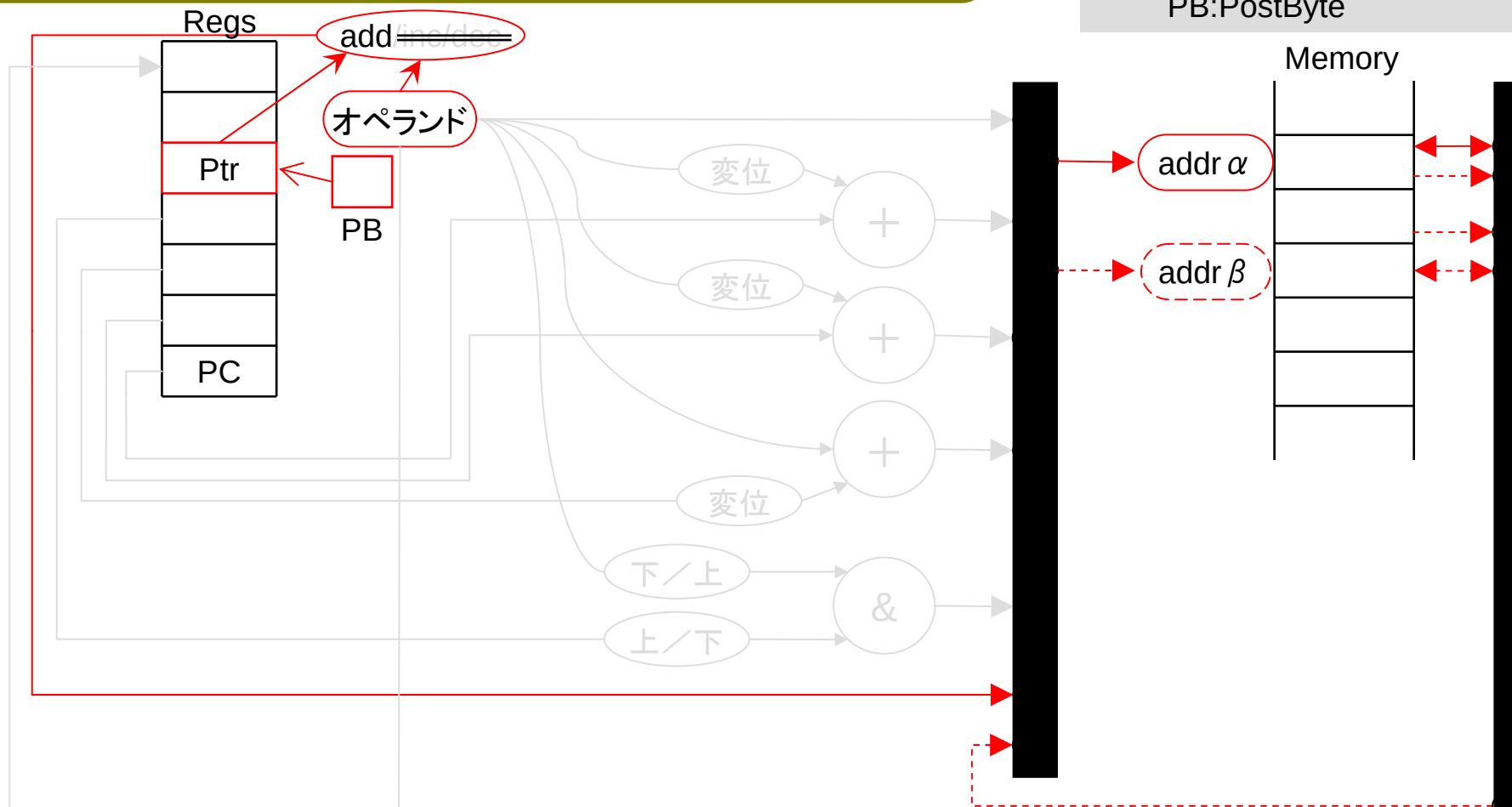
Addressing Mode名	EXで使うデータの場所	機械語operand	アセンブリoperand
Indexed Acc Offset	Ptr+Accが示すアドレスを直接参照		Acc, Ptr



⑭ 6809 Indexed Const. Offs. 8/16-bit Indirection (一般的Register Indirect₍₂₎ Addressing : Relative-Indirect)

命令デコード(ID: Instruction Decode)

【注】オペランド: 機械語operand
PB: PostByte



命令実行(EX: Execute)

EXで使うデータ

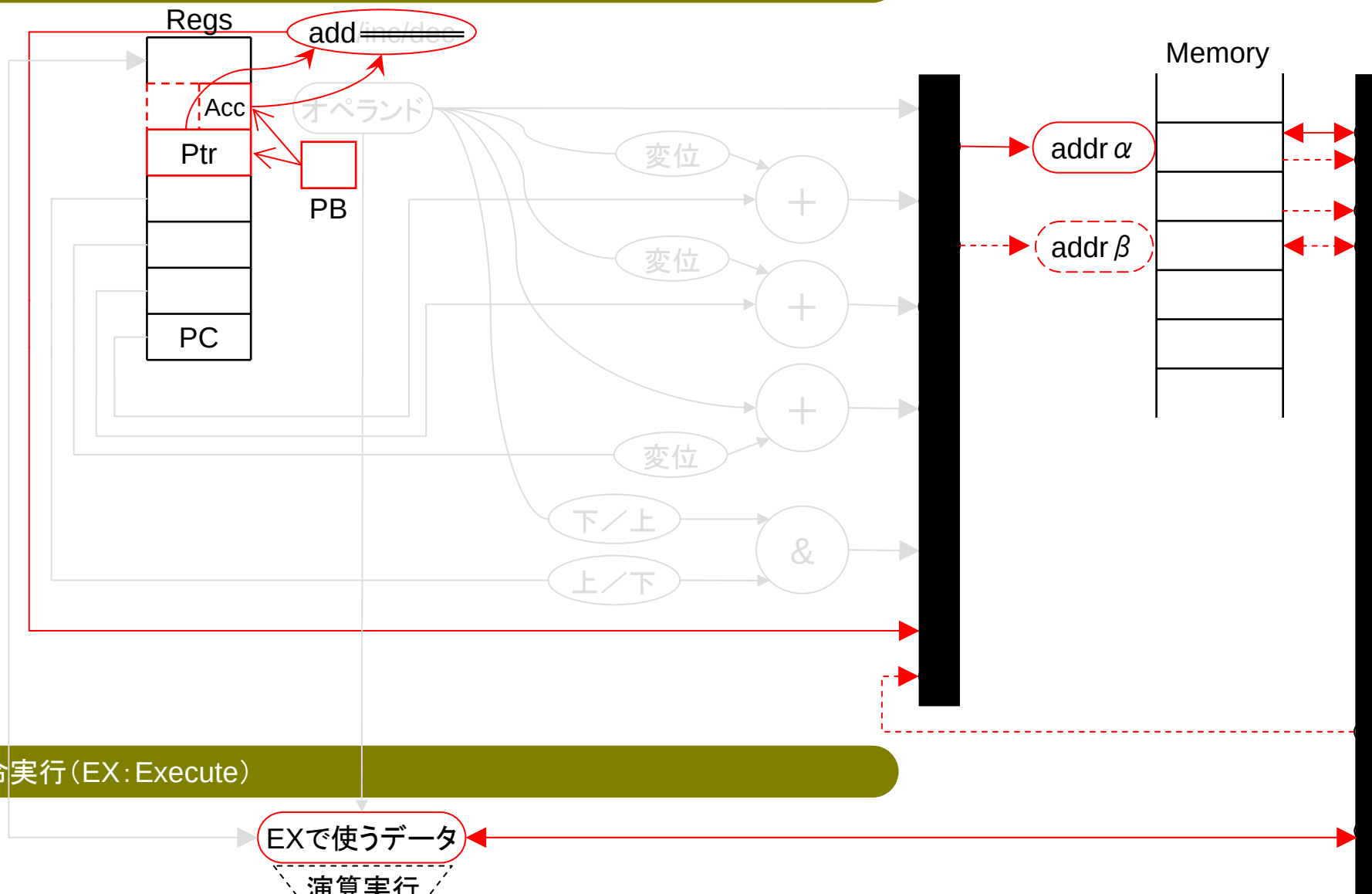
Addressing Mode名	EXで使うデータの場所	機械語operand	アセンブリoperand
Indexed Const. Offset 8-bit Indirection	Ptr+変位が示すアドレスを間接参照	hh	[\$hh, Ptr]
Indexed Const. Offset 16-bit Indirection		hhhh	[\$hhhh, Ptr]



⑮ 6809 Indexed Acc Offset Indirection (一般的Register Indirect ₍₂₎ Addressing : Relative-Indirect)

命令デコード(ID: Instruction Decode)

【注】PB:PostByte



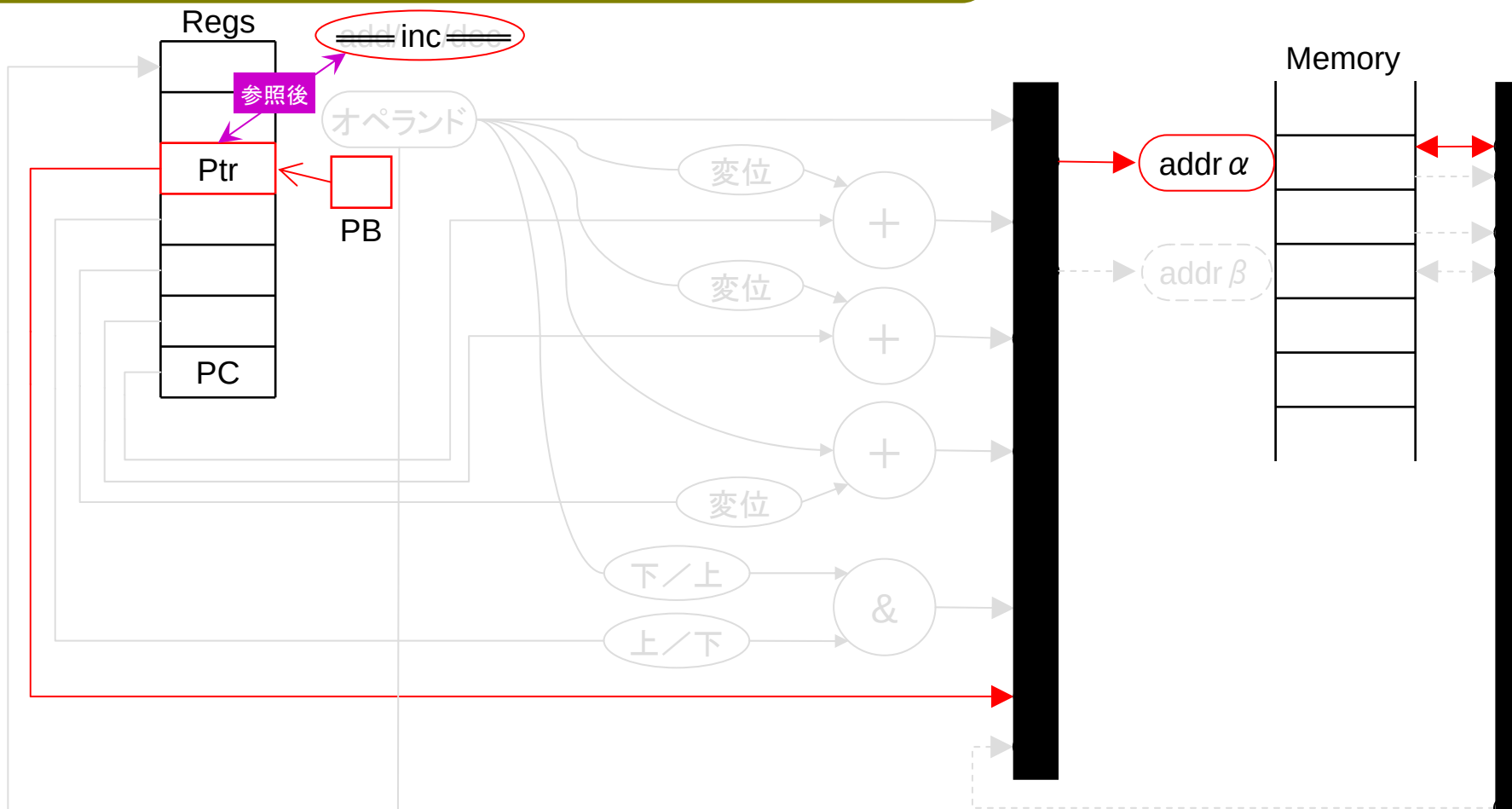
Addressing Mode名	EXで使うデータの場所	機械語operand	アセンブリoperand
Indexed Acc Offset Indirection	Ptr+Accが示すアドレスを間接参照		[Acc, Ptr]



⑩ 6809 Indexed Auto Increment (一般的Register Indirect₍₃₎ Addressing : Relative-Direct)

命令デコード(ID: Instruction Decode)

【注】PB:PostByte



命令実行(EX: Execute)

EXで使うデータ

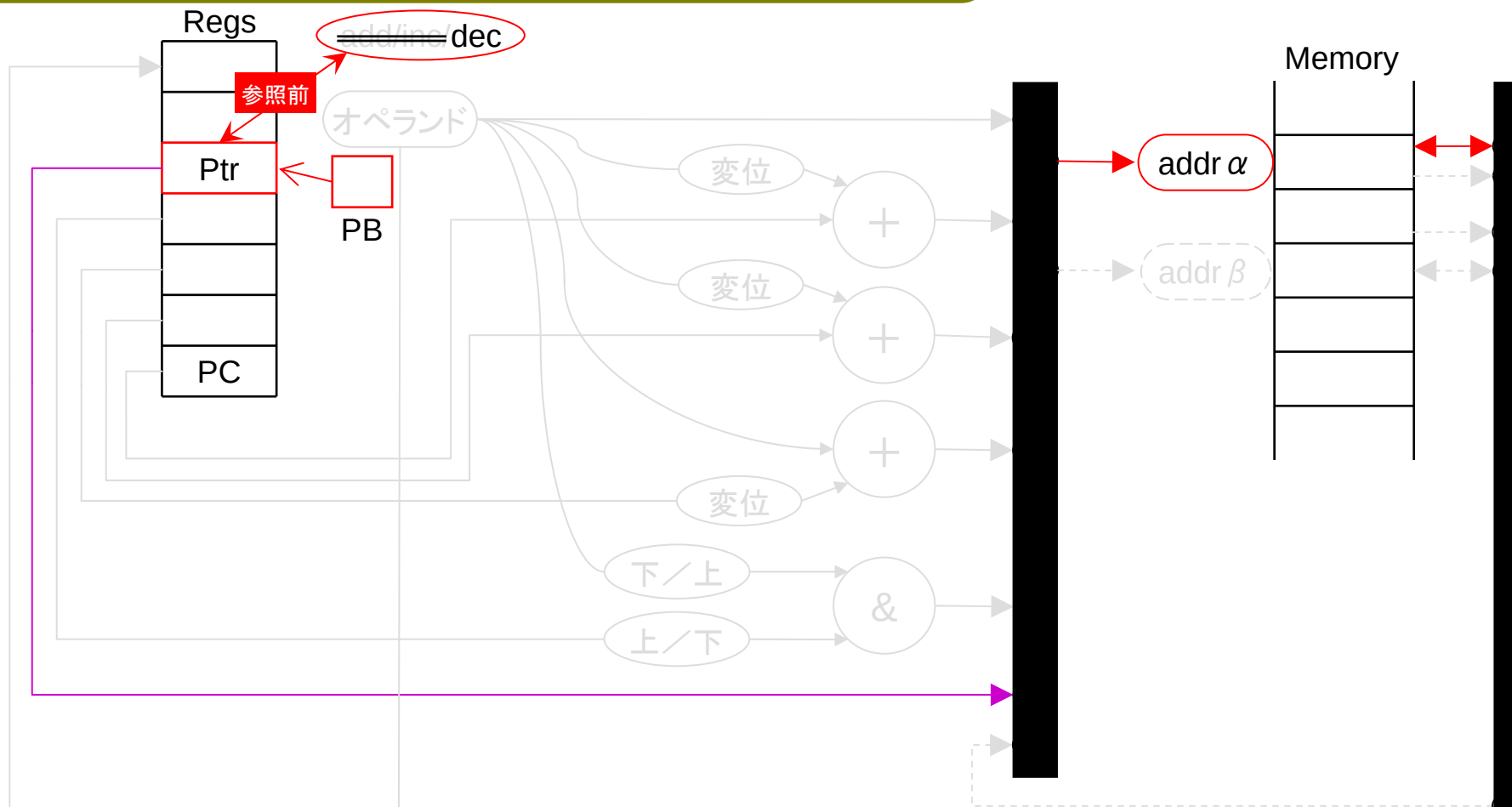
Addressing Mode名	EXで使うデータの場所	機械語operand	アセンブリoperand
Indexed Auto Increment	Ptrが示すアドレスを直接参照⇒ $\text{Ptr} = \text{Ptr} + 1$		,Ptr+
	Ptrが示すアドレスを直接参照⇒ $\text{Ptr} = \text{Ptr} + 2$		,Ptr++



⑪ 6809 Indexed Auto Decrement (一般的Register Indirect₍₃₎ Addressing : Relative-Direct)

命令デコード(ID: Instruction Decode)

【注】PB:PostByte



命令実行(EX: Execute)

EXで使うデータ

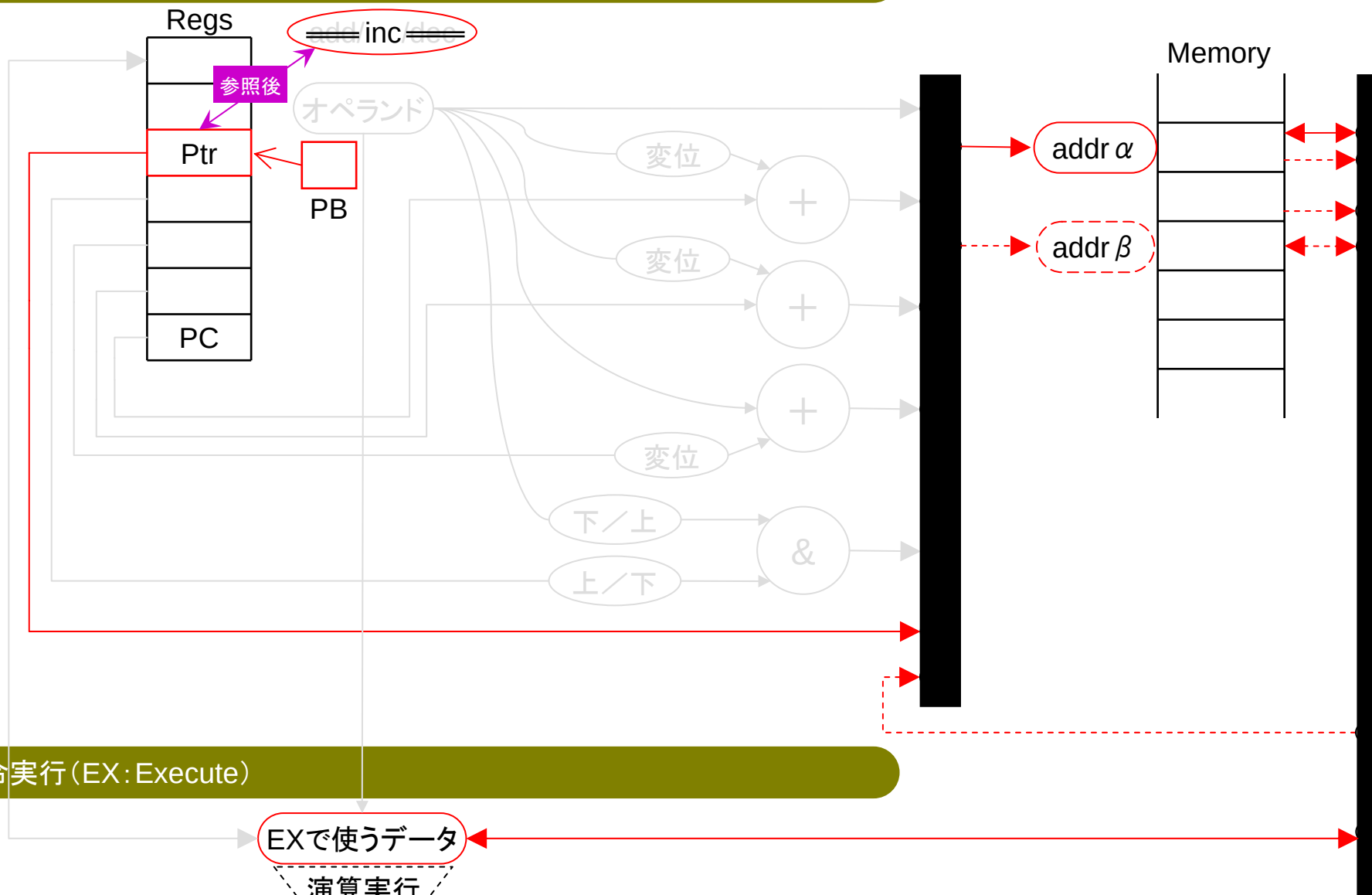
Addressing Mode名	EXで使うデータの場所	機械語operand	アセンブリoperand
Indexed Auto Decrement	Ptr=Ptr-1⇒Ptrが示すアドレスを直接参照		, -Ptr
	Ptr=Ptr-2⇒Ptrが示すアドレスを直接参照		, --Ptr



⑮ 6809 Indexed Auto Increment Indirection (一般的Register Indirect₍₃₎ Addressing : Relative-Indirect)

【注】PB:PostByte

命令デコード(ID:Instruction Decode)



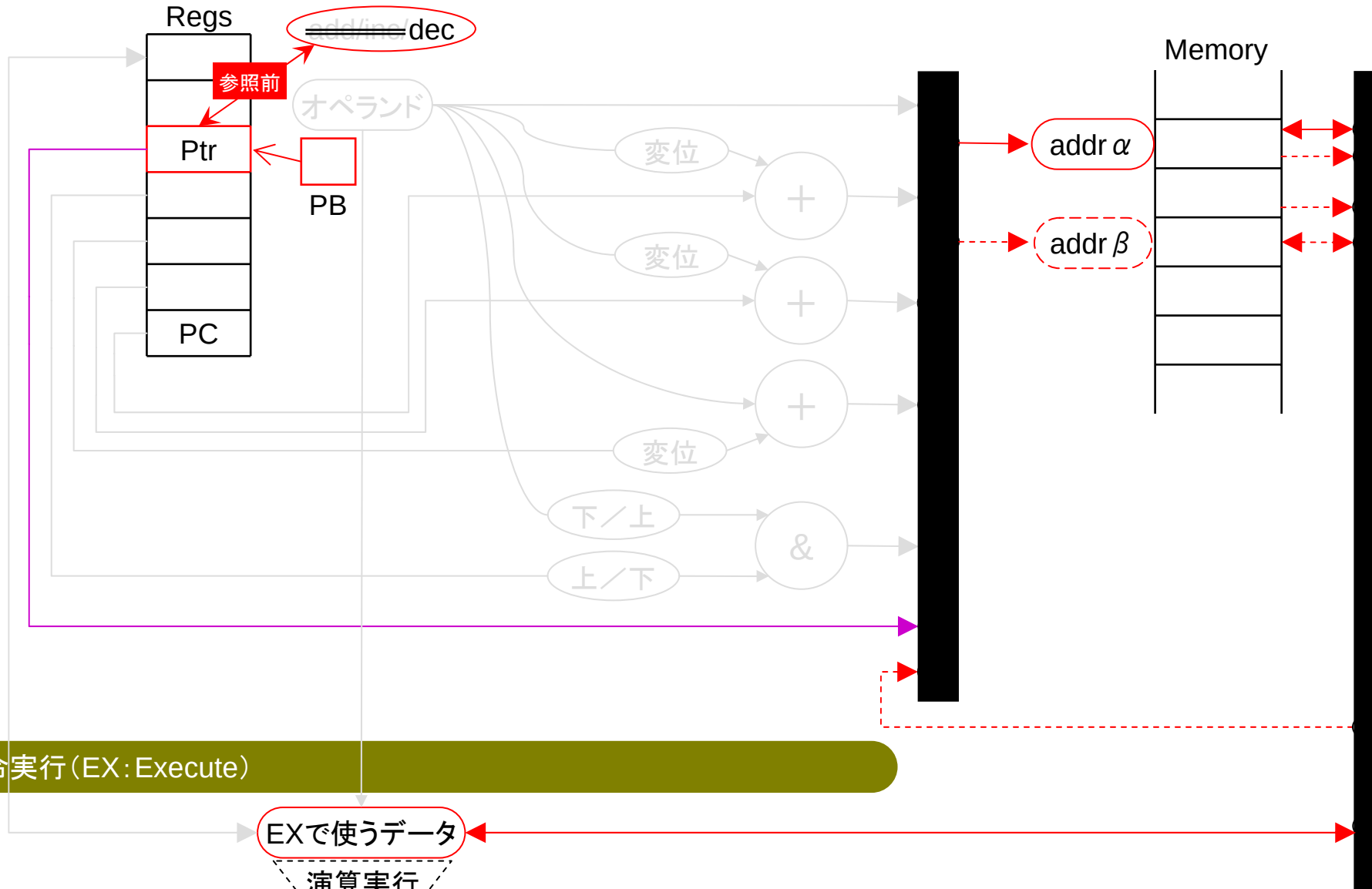
Addressing Mode名	EXで使うデータの場所	機械語operand	アセンブリoperand
Indexed Auto Increment Indirection	Ptrが示すアドレスを間接参照⇒ $Ptr = Ptr + 2$		[,Ptr++]



⑪ 6809 Indexed Auto Decrement Indirection (一般的Register Indirect₍₃₎ Addressing : Relative-Indirect)

【注】PB:PostByte

命令デコード(ID:Instruction Decode)



命令実行(EX:Execute)

EXで使うデータ

演算実行

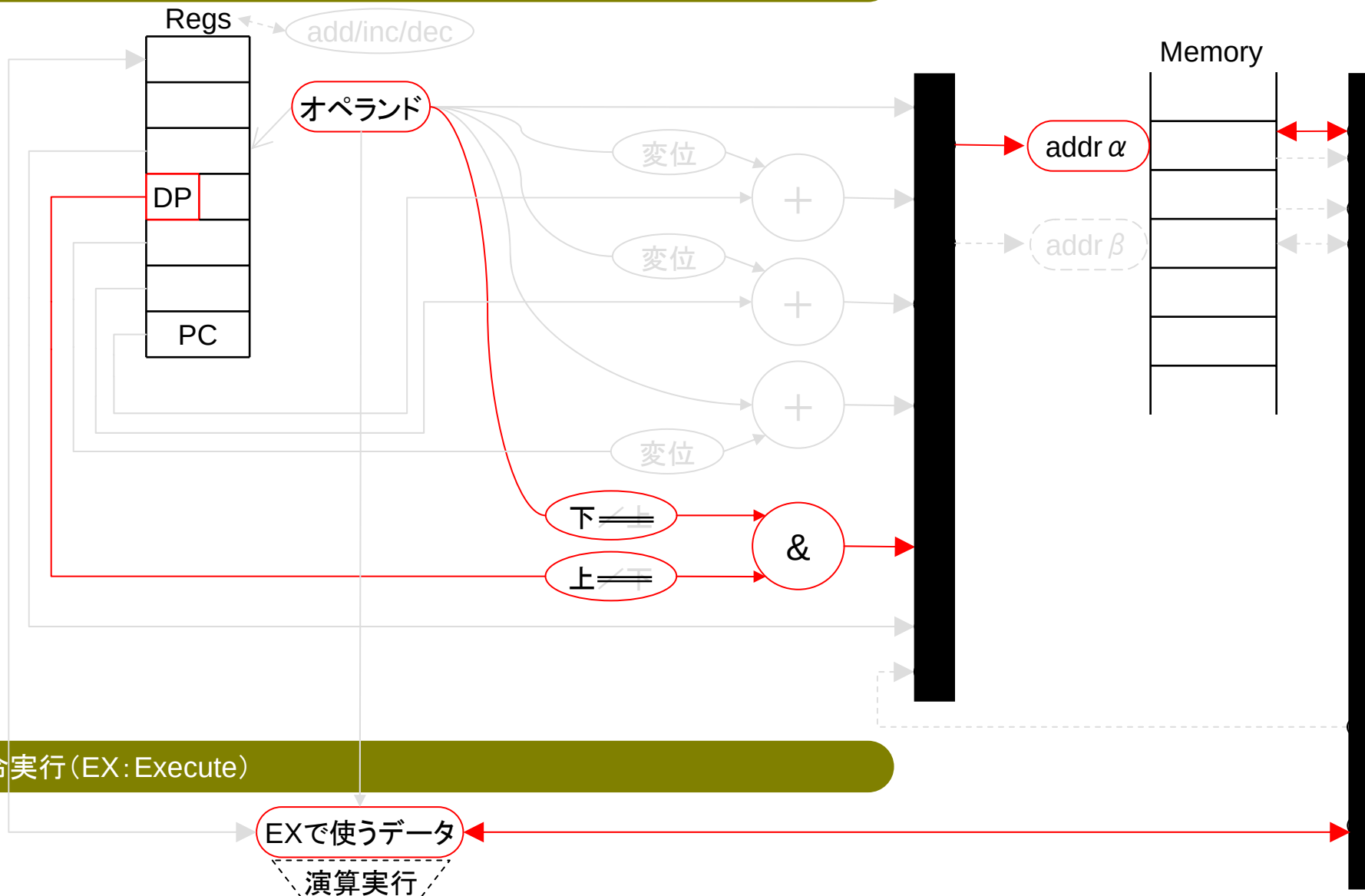
Addressing Mode名	EXで使うデータの場所	機械語operand	アセンブリoperand
Indexed Auto Decrement Indirection	$\text{Ptr} = \text{Ptr} - 2 \Rightarrow \text{Ptr}$ が示すアドレスを間接参照		<code>[,--Ptr]</code>



②0 6809 Direct Addressing (一般的Relative₍₃₎ Addressing : Relative-Direct)

命令デコード (ID: Instruction Decode)

【注】オペランド: 機械語operand



Addressing Mode名	EXで使うデータの場所	機械語operand	アセンブリoperand
Direct	DP: 上位8-bit & オペランド: 下位8-bit が示すアドレスを直接参照	hh	\$hh

