

A. Petersen

G A M M A 30

I N D L E D N I N G

Nærværende manual er forudset anvendt som håndbog ved programmering af Gamma 30.

Instruktionerne behandles hver for sig og omfatter følgende:

1. En almen beskrivelse af det arbejde, Gamma 30 foretager gennem udførelsen af instruktionen.
2. Instruktionens kodning:
 - Operationstype TO
 - N-koden (komplementkode)
 - Adresserne A og B før og efter udførelsen
3. Karakteristik: tid for udførelsen, indstilling af indikator, registerlagring, etc.
4. Funktionsmåde, som forklarer instruktionens udførelse trin for trin.
5. Et organigram (funktions-skema), som tydeliggør beskrivelsen under punkt 4.

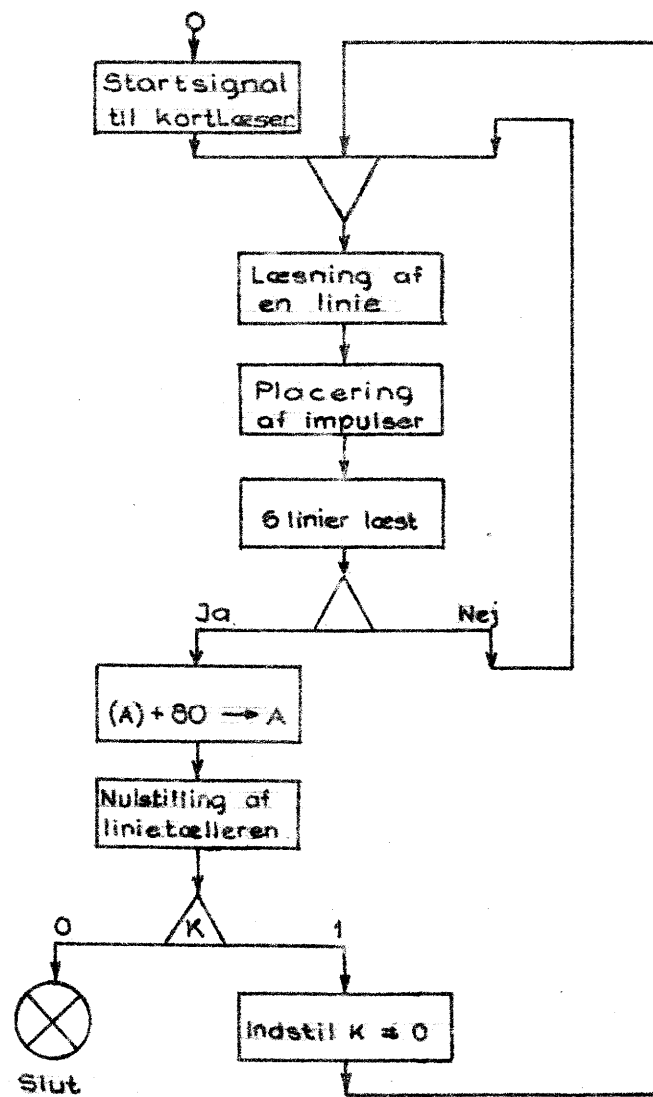
3. KARAKTERISTIK

- Retning : Venstre til højre og linie for linie.
- Tid :
 - . Læsning : 200 til 600 kort pr. minut.
 - . Mellemcycle : 20 ms ved 600 kort pr. min.
Ny læsning må kommanderes før afslutning af mellemcyclen for at undgå fejlstop.
 - . Udnyttelsen af kanalerne : 13,44 ms af de 80 ms, som er nødvendig til læsning af et kort med fuld hastighed, går til overføring af de læste informationer til centralhukommelsen.
 - . Normalstop : Programmér læsning af det næstsidste kort med 400 kort/min. og det sidste med 200 kort/min. for at undgå fejlstop.
- Repeterbar : Nej.
- Registerlagring : Nej.
- Indstilling af AFR : Nej.

4. FUNKTIONSMÅDE

- a) Startsignal til kortlæseren.
- b) Læsning af en linie på kortet.
- c) Impulser til de binære bits, som svarer til hulningen i kortene.
- d) Undersøgelse af, om 6 linier er læst,
hvis nej, begynder igen med b)
hvis ja, forøg indholdet i register A med 80 og nulstil linietælleren.
- e) Undersøgelse af, om register A er øget to gange
hvis nej, begyndes der igen med b)
hvis ja, instruktionen er udført.

5. FUNKTIONSSKEMA



K indstillet ved starten på 1

1/LKS**LÆSNING AF KORT I SIMUFORM****1. ALMENT**

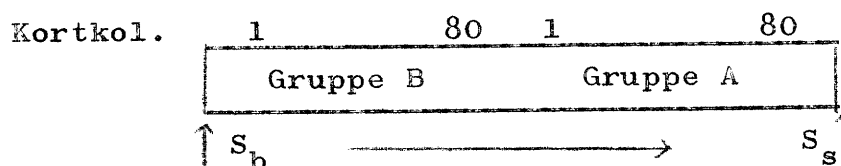
- a) Instruksen forårsager læsning af 80-kolonners-hulkort, enten over 160 positioner (STC) eller ved 80 positioner (ATC).
- b) Ved læsning STC overføres linierne 9-4 til en første gruppe (B) på 80 tegn, hvor 9 repræsenteres af en impuls i bit 2^5 , 8 af en impuls i 2^4 o.s.v.
Linierne 3-12 overføres til en anden gruppe (A) på 80 tegn, hvor 3 repræsenteres af en impuls i bit 2^5 , o.s.v.
- c) Ved læsning ATC oversættes kortkoden i en dekode i kortlæseren til mellemkode, som overføres til et felt på 80 positioner.
- d) I begge tilfælde må de indlæste tegn altså senere oversættes til intern GAMMA 30-kode.

2. KODNING

- Operationstype T0 : 1 (et)
- N-koden:

Kortlæser 1	Kortlæser 2	Læsehastighed kort/min.	Læsetid ms/kort
1	A	≤ 200	300
2	B	ca. 400	150
4	D	600	100
8	H	150	400
M	E	300	200

- A-adresse: $A_0 A_1 A_2 A_3$ Begyndelsen af indlæsningsfeltet.



- B-adresse: Ikke udnyttet ($T_s = T_b$)

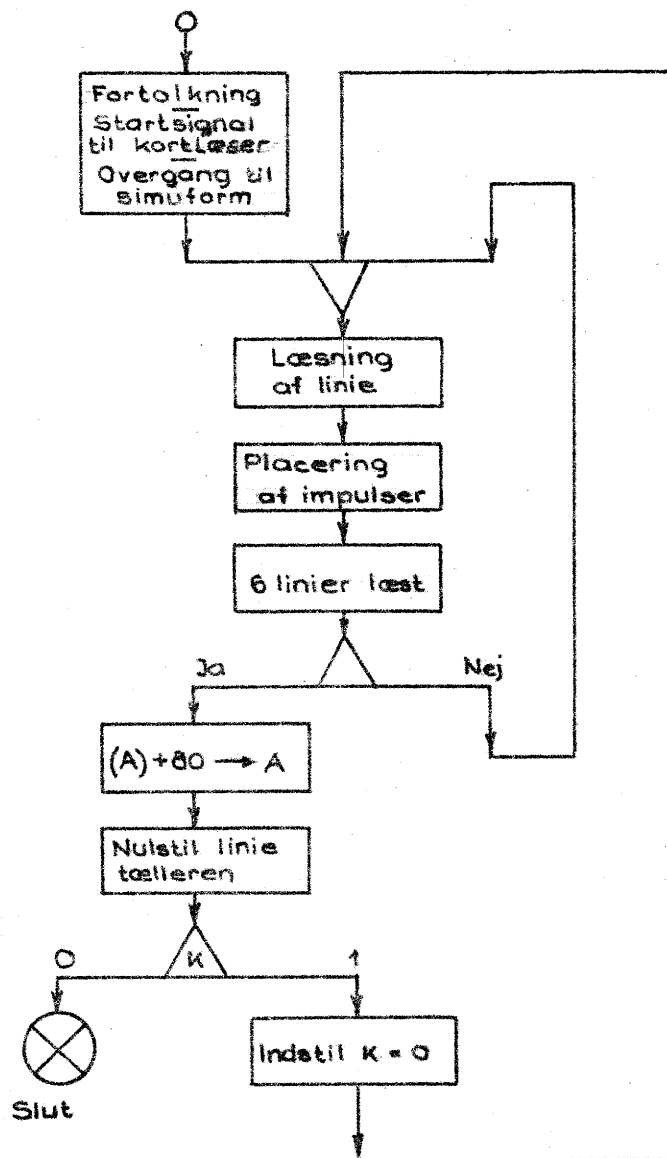
3. KARAKTERISTIK

- Retning : Venstre til højre og linie for linie.
- Tid
 - . Læsning : 200 til 600 kort pr. minut.
 - . Mellemcycle : 20 ms ved 600 kort pr. minut.
Ny læsning må kommanderes før mellemcyclens afslutning for at undgå fejlstop.
 - . Udnyttelse af kanalerne : 13,44 ms af de 80 ms, som er nødvendig til læsning af et kort med fuld hastighed, går til overføring af de læste informationer til centralhukommelsen.
- Repeterbar : Nej.
- Registerlagring : Nej.
- Indstilling af AFR : Nej.

4. FUNKTIONSMÅDE

- a) Instruktionen tolkes i normalform.
Startsignal til kortlaseren.
Instruktionen overføres til simuform.
- b) Læsning af en linie på kortet.
- c) Impulser til de bits, som svarer til korthulningerne.
- d) Undersøgelse af, om 6 linier er læst,
hvis nej, begyndes igen med b)
hvis ja, forøg indholdet i register S med 80
og nulstil linietalleren.
- e) Undersøgelse af, om register S er øget to gange,
hvis nej, begyndes der igen med b)
hvis ja, instruktionen er udført.

5. FUNKTIONSSKEMA



K indstillet ved starten på 1

2/SKN

H U L N I N G A F K O R T I N O R M A L F O R M
M O D E L 100 kort/min.

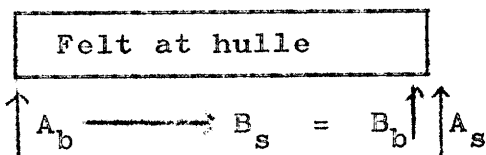
1. ALMENT

Instruktionen forårsager hulning af 80-kolonners hul-
kort linie for linie.

Korthulleren fremfører det nødvendige antal kort for
at hulle den mængde informationer, som indiceres i
instruktionen

2. KODNING

- Operationstype TO : 2
- N-koden : 0 (nul)
- A-adresse : $A_0 A_1 A_2 A_3$ Begyndelsen på feltet,
som skal hules



- B-adresse : $B_0 B_1 B_2 B_3$ Slutning på feltet,
som skal hules.

3. KARAKTERISTIK

- Retning : Venstre til højre og linie for
linie.
- Tid :
 - . Hulning : 100 kort pr. minut.
 - . Mellemcycle : 10 ms.

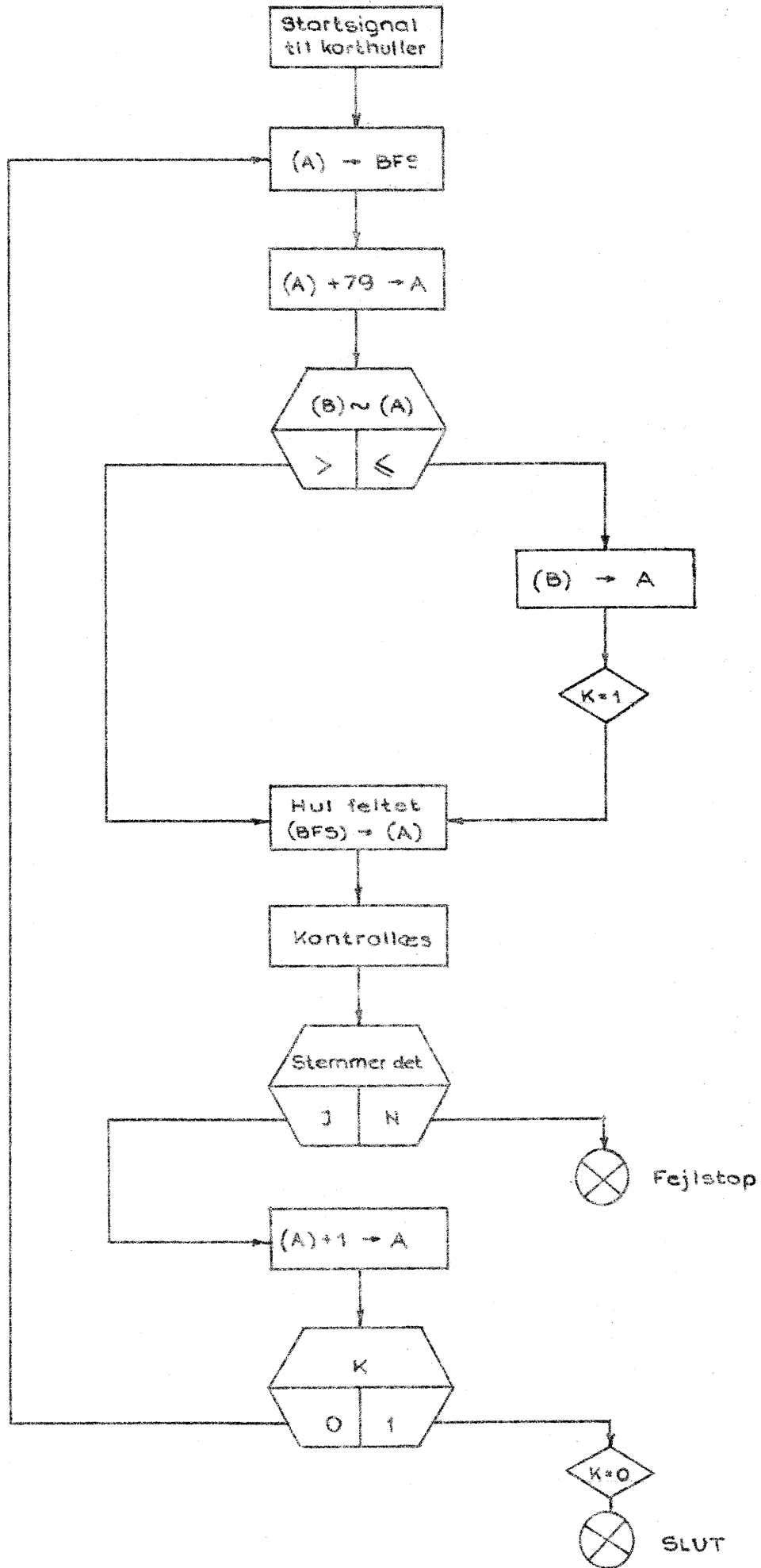
En ny hulning må kommanderes før
afslutningen af den sidste mellem-
cycle, for at et tidstab på 1/14
cycle (42,8 ms) skal undgås.

- . Udnyttelse af kanalerne : 6,72 ms af de 590 ms, som går til hulning af et kort, kræves til overføring fra og gennemsøgning af centralhukommelsen.
- Repeterbar : Ja.
- Registerlagring : BFS.
- Indstilling af AFR : Nej.

4. FUNKTIONSMÅDE

- a) Startsignal til korthuller.
- b) Indholdet i register A lagres i BFS.
- c) Indholdet i register A øges med 79, og resultatet sammenlignes med B-adressen.
- d) Hvis indholdet i register B er større end indholdet i register A:
 - Kortet hules ved hjælp af efter hinanden følgende gennemsøgning af feltet, der skal hules.
 - Kortet læses til kontrol af antal hulninger.
 - Hvis fejl, standser maskinen.
 - Indholdet i register A øges med 1, og der begynder igen med b).
- e) Hvis indholdet i register B er mindre end eller lig med indholdet i register A, overføres indholdet i register A til register B.
 - En sidste hulning udføres.
 - Kortet kontrolleres.
 - Kortet sendes til fejl- eller normalmagasinet.
 - Indholdet i register A øges med 1.
- f) Instruksen er udført.

5. FUNKTIONSSKEMA



Side 11 & 12 er udgået

3/SKS

H U L N I N G A F K O R T I S I M U F O R M
M O D E L 100 kort/min.

1. ALMENT

Instruktionen forårsager hulning af 80-kolonners hul-
kort linie for linie.

Korthulleren fremfører det nødvendige antal kort for
at hulle den mængde informationer, som indiceres i
instruktionen.

2. KODNING

- Operationstype TO : 3
- N-koden : 0 (nul)
- A-adresse : $A_0 A_1 A_2 A_3$ Begyndelsen af feltet,
der skal hules.

Felt at hulle

$$\uparrow S_b \longrightarrow T_s = T_b \uparrow S_s \uparrow$$

- B-adresse : $B_0 B_1 B_2 B_3$ Slutning af feltet,
der skal hules.

3. KARAKTERISTIK

- Retning : Venstre til højre og linie for
linie.
- Tid
 - . Hulning : 100 kort pr. minut.
 - . Mellemcycle : 10 ms.

En ny hulning må kommanderes før
slutningen af den sidste mellem-
cycle, for at et tidstab på $1/14$
cycle (42,8 ms) skal undgås.

. Udnyttelse af
kanalerne : 6,72 ms af de 590 ms, der går til
hulning af et kort, kræves til
overføring fra og gennemsøgning af
centralhukommelsen.

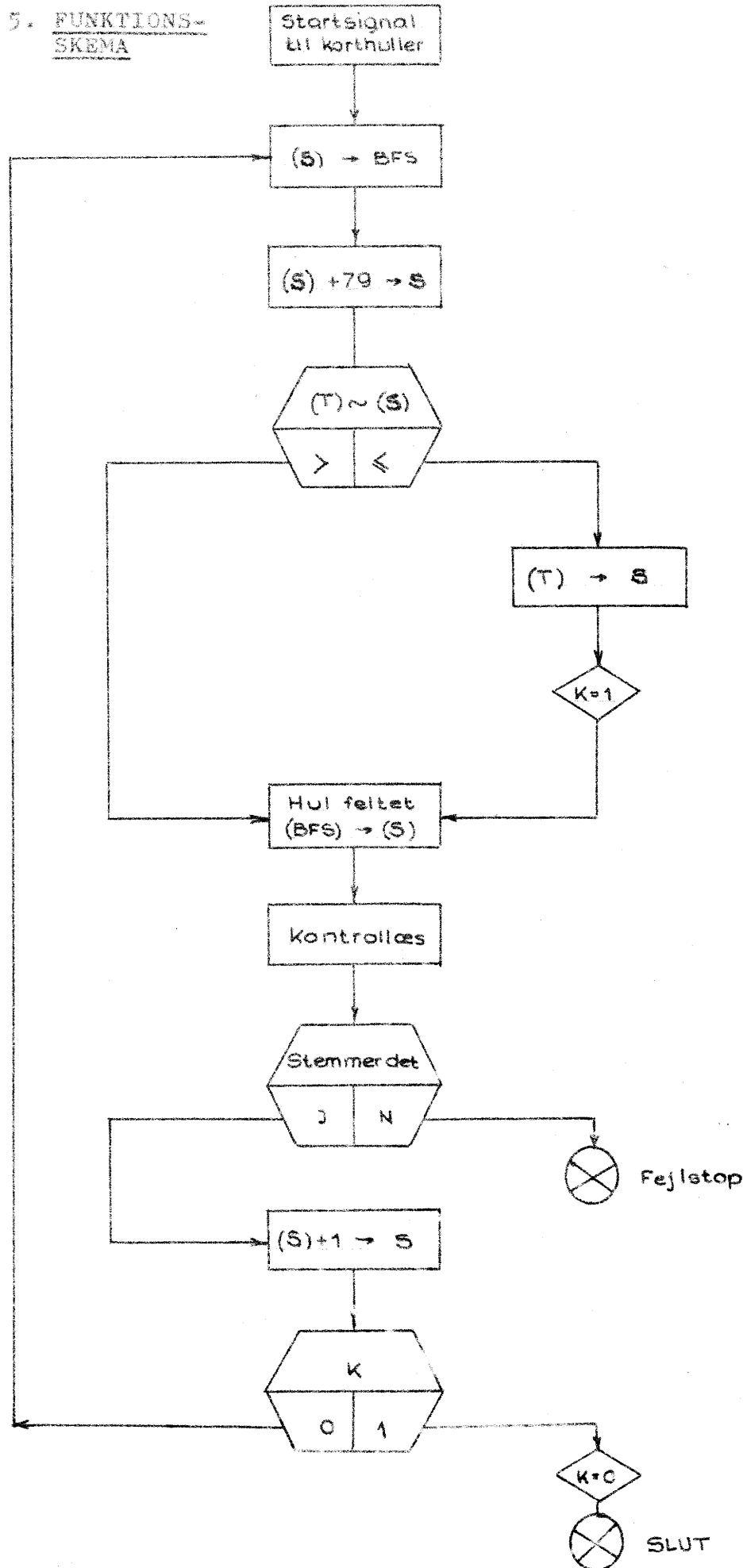
- Repeterbar : Nej.
- Registerlagring : BFS.
- Indstilling af AFR : Nej.

4. FUNKTIONSMÅDE

Instruktionen tolkes i normalform og overføres til simu-
form.

- a) Startsignal til korthuller.
- b) Indholdet i register S lagres i BFS.
- c) Indholdet i register S øges med 79, og resultatet
sammenlignes med indholdet i register T.
- d) Hvis indholdet i register T er større end indholdet
i register S.
 - Kortet hules ved hjælp af tolv efter hinanden
følgende gennemsøgninger af feltet, der skal
hules.
 - Kortet læses til kontrol af antal hulninger.
 - Indholdet i register S øges med 1, og der begyn-
des igen med b).
- e) Hvis indholdet i register T er mindre end eller lig
med indholdet i register S, overføres indholdet i
register S til register T.
 - En sidste hulning udføres.
 - Kortet kontrollæses.
 - Hvis fejl, standser maskinen.
 - Indholdet i register S øges med 1.
- f) Instruktionen er udført.

5. FUNKTIONS-
SKEMA



Side 17 & 18 er udgået

B/SPN

S K R I V N I N G O G P A P I R F R E M F Ø R I N G
I N O R M A L F O R M

1. ALMENT

Instruktionen forårsager:

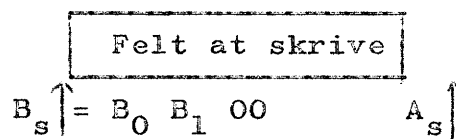
- a) Skrivning på en linie af indholdet i 120 (eller 160) på hinanden følgende centralhukommelsespositioner.
- b) Fremføring af papiret enten ved hjælp af et hulbånd eller ved beregning af linieantallet.

2. KODNING

- Operationstype T0 : B
- N-koden : Antal linier, som papiret skal fremføres efter skrivningen.

Form	Skriveværk nr.	Antal linier at fremføre														
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Asynkron	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	V	.	()	
64 tegn	2	Q	A	B	C	D	E	F	G	H	I	+	%	Ä	U	Ü
Synkron	1	Z J K L M N O P Q R S : * Ø Æ														
47 tegn	2	& // S T U V W X Y Å Æ . Ø Æ =														

- A-adresse: 0000 Ikke udnyttet
- B-adresse: B₀ B₁ 0 B₃



- B₁ : Lige, hvis skrivning ønskes.
Ulige for at undertrykke skrivning (papirfremføring).
Hvis fornyet henvendelse inden instruktionen er udført, går maskinen i fejlstop.

- B₃ : Metode til papirfremføring:

0	Ingen fremføring
1	Fremføring i henhold til kode N
2	Vertikal tabulering i henhold til pilotbåndets perforationer i kanal 2 ¹
3	Spring til ny formular i henhold til perforationer i kanal 2 ⁰

3. KARAKTERISTIK

- Retning: Venstre til højre.
- Tid:

Type skriveværk Antal pos.	Motortype	Asynkron		Synkron	
		lin/min	ms/lin	lin/min	ms/lin
120	langsom	570	106	667	90
	hurtig	800	76	1000	60
160	langsom	600	100	715	83,9
	hurtig	835	71,8	1075	55,8

- Papirfremføring: $9,33 + 6,67n$ ms (150 lin/sek).
n = antal linier at springe over.
- Styrebånd : Vertikal tabulering: perforering i kanal 2¹
Spring til ny formular: perforering i kanal 2⁰
- Udnyttelse af kanalerne :

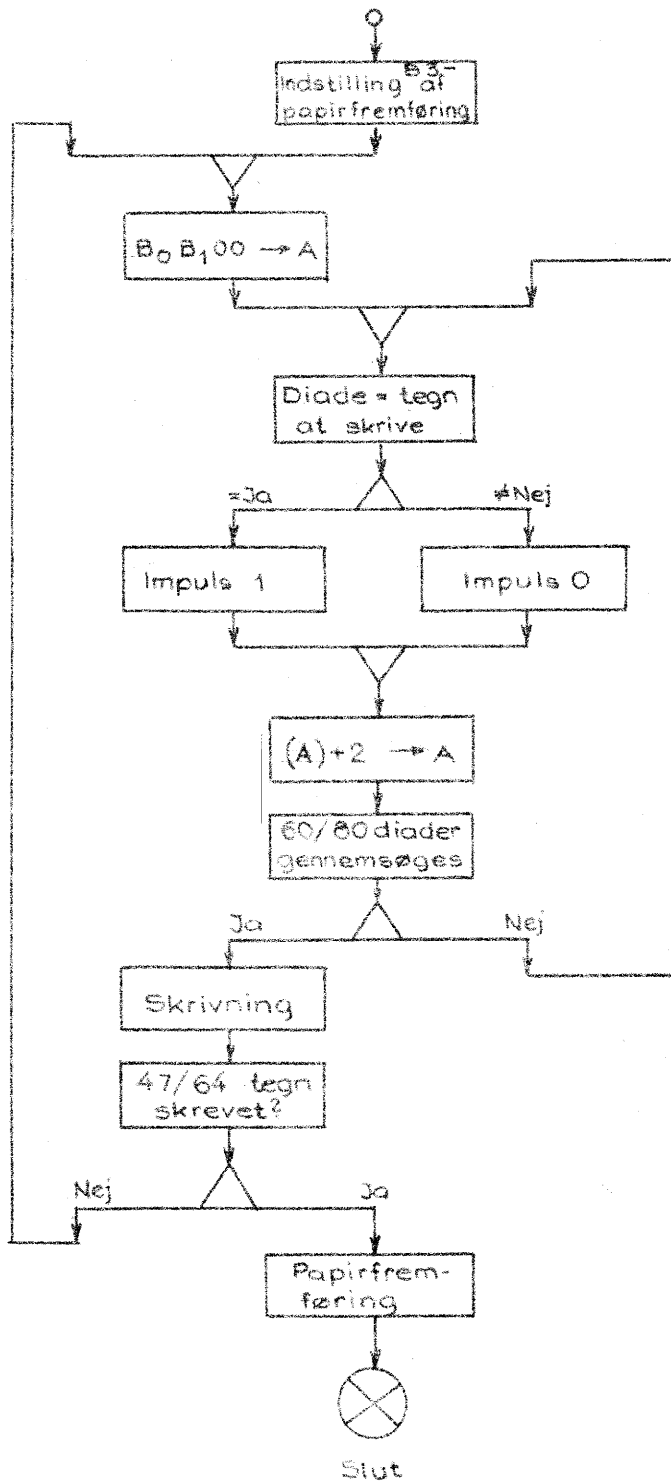
Type skriveværk Ant. pos.	Asynkron ms	Synkron ms
120	27,328	20,069
160	36,288	26,649

- Repeterbar : Nej
- Registerlagring : Nej
- Indstilling af AFR: Nej

4. FUNKTIONSMÅDE

- a) Tegnet, der svarer til B_3 , anvendes til indstilling af papirfremføringen og slettes derefter fra register B.
- b) $B_0 B_1 00$ sendes til register A.
For hver linie af tegn på skrivecylinderen sender skriveren til beregningsenheden, tabeladressen for det tegn, der skal skrives.
- c) Tegnet i den diade, hvis adresse (venstre position) findes i register A, sammenlignes med det tegn, der skal skrives.
- d) Hvis lighed, sendes en impuls til den tilsvarende skriveposition.
- e) Register A øges med 2.
- f) Hvis ikke alle 60/80 diader gennemses, begyndes der igen med c).
- g) Tegn, som er i position til skrivning, skrives i de positioner, der har fået en impuls 1.
- h) Sekvensen gentages fra b), indtil skrivecylinderen har fuldendt en omdrejning.

5. FUNKTIONSSKEMA



C/SPS

S K R I V N I N G O G P A P I R F R E M F Ø R I N G
I S I M U F O R M1. ALMENT

Instruktionen forårsager:

- a) Skrivning på en linie af indholdet i 120 (eller 160) på hinanden følgende centralhukommelsespositioner.
- b) Fremføring af papiret enten ved hjælp af et hulbånd eller ved beregning af linieantallet.

2. KODNING

- Operationstype TO: C
- N-koden:

Form	Skriveværk nr.	Antal linier at fremføre														
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Asynkron	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	V	.	()	
64 tegn	2	Q	A	B	C	D	E	F	G	H	I	+	%	Ä	U	Ü
Synkron	1	Z	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	ß	:	*	δ	χ
47 tegn	2	&	/	S	T	Æ	W	X	Y	Å	ξ	,	ø	∕	=	

- A-adresse: 0000 Ikke udnyttet
- B-adresse: B₀ B₁ 0 B₃

Felt at skrive

$$T_s^{\uparrow} = T_0 T_1 00 \quad S_s^{\uparrow}$$

- B₁: Lige, hvis skrivning ønskes.
Ulige for at undertrykke skrivning (papirfremføring).
Hvis fornyet henvendelse inden instruktionen er udført, går maskinen i fejlstop.

- B₃: Metode til papirfremføring

0	Ingen papirfremføring
1	Fremføring i henhold til kode N
2	Vertikal tabulering i henhold til styrebåndets perforationer i kanal 2 ¹
3	Spring til ny formular i henhold til perforationer i kanal 2 ⁰

3. KARAKTERISTIK

- Retning: Venstre til højre
- Tid:

Type skriveværk Antal pos.	Motortype	Asynkron		Synkron	
		lin/min	ms/lin	lin/min	ms/lin
120	langsom	570	106	667	90
	hurtig	800	76	1000	60
160	langsom	600	100	715	83,9

- Papirfremføring: $9,33 + 6,67n$ ms (150 lin/sek)
n = antal linier at springe over
- Styrebånd : Vertikal tabulering: perforering i kanal 2¹
: Spring til ny formular: perforering i kanal 2⁰
- Udnyttelse af kanalerne :

Type skriveværk Antal pos.	Asynkron ms	Synkron ms
120	27,328	20,069
160	36,288	26,649

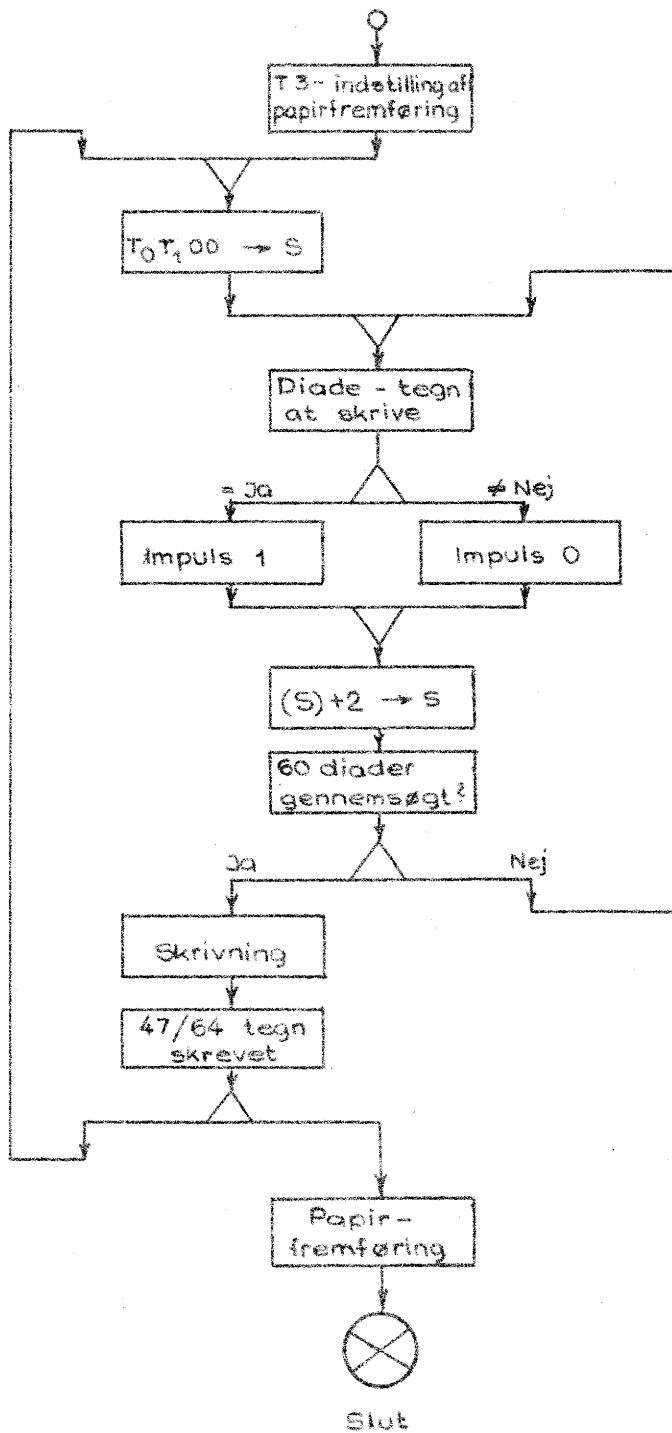
- Repeterbar : Nej
- Registerlagring : Nej
- Indstilling af AFR : Nej

4. FUNKTIONSMÅDE

Efter at instruktionen er overført til simuform:

- a) Tegnet, der svarer til B_3 , anvendes til indstilling af papirfremføringen og slettes derefter fra register T.
- b) $T_0 T_1 00$ sendes til register S.
For hver linie af tegn på skrivecylinderen sender skriveren, til beregningsenheden, tabeladressen for det tegn, der skal skrives.
- c) Tegnet i den diade, hvis adresse (venstre position) findes i register S, sammenlignes med det tegn, der skal skrives.
- d) Hvis lighed, sendes en impuls 1 til den tilsvarende skriveposition.
- e) Register S øges med 2.
- f) Hvis ikke alle 60 diader gennemses, begynder der igen med c).
- g) Tegn, der er i position til skrivning, skrives i de positioner, der har fået en impuls 1.
- h) Sekvensen gentages fra b), indtil skrivecylinderen har fuldendt en omdrejning.

5. FUNKTIONSSKEMA



4/LFN

LÆSNING FOR LÆNS AF BÅND I
NORMALFORM1. ALMENT

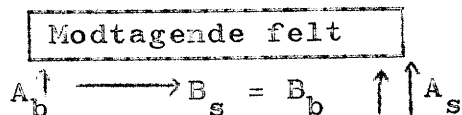
Instruktionen forårsager overføring tegn for tegn af informationer, læst på magnetbånd eller kodebånd til den centralhukommelsesposition, som indiceres i register A. Overføringen begynder med det første tegn efter et blokmellemrum (1) og slutter, når næste blokmellemrum (1) kommer, eller når det reserverede modtagende felt i centralhukommelsen er blevet fyldt.
(Ved kodebånd læses fra liniekode til liniekode).

2. KODNING

- Operationstype TO = 4
- N-kode:

Gruppe 1 (6 båndstationer)	1 2 3 4 5 6
Gruppe 2 (6 båndstationer)	A B C D E F
Bånd 33 Kc	J N
Bånd 66 Kc	L P
Kodebånd	8
Spørgestation	Æ
IBM bånd	S

- A-adresse: $A_0 A_1 A_2 A_3$
Begyndelsesadresse for det modtagende felt i centralhukommelsen
- B-adresse: $B_0 B_1 B_2 B_3$
Slutadresse for det modtagende felt i centralhukommelsen.



3. KARAKTERISTIK

- Retning : Venstre til højre. Fremad.
- Tid : 10.000, 20.000, 33.300, 66.600 el.
84.000 tegn/sek. for magnetbånd.
100, 500 el. 1.000 tegn/sek.
for kodebånd.
- Repeterbar : Ja.
- Registerlagring : SLA
- Indstilling af AFR : Ja.

FRP hvis den læste blok er større end det reserverede modtagende felt.

FRM hvis den læste blok er mindre end det reserverede modtagende felt.

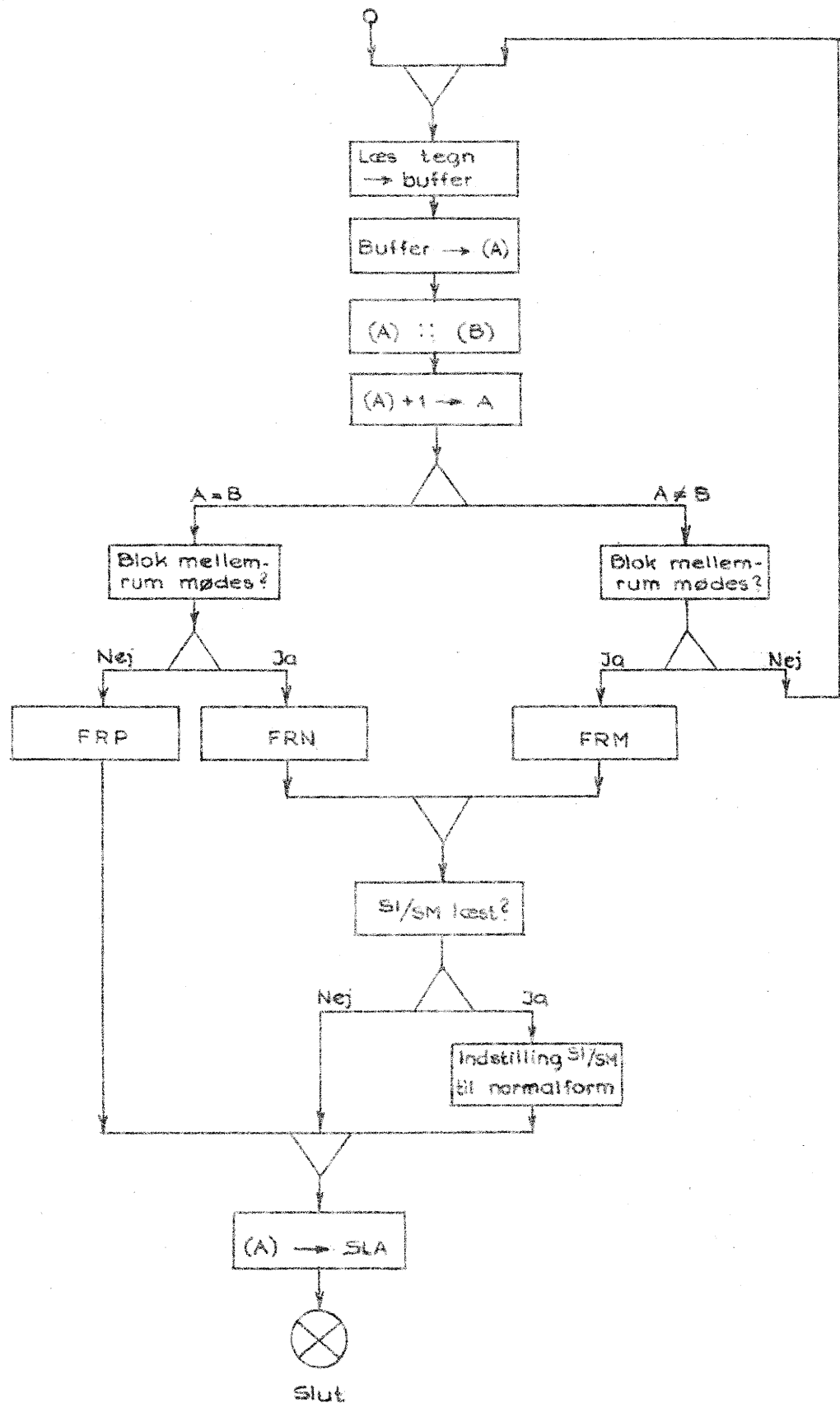
FRN hvis den læste blok og det reserverede modtagende felt er lige store.

4. FUNKTIONSMÅDE

Efter at et startsignal er afsendt til det indlæsningsorgan, som indiceres i N:

- a) Et tegn overføres fra magnetbåndet eller kodebåndet til et buffer på en position.
- b) Tegnet overføres fra bufferet til den position i centralhukommelsen, hvis adresse findes i register A.
- c) Indholdet i register A og B sammenlignes, hvorefter indholdet i A øges med 1.
- d) Hvis sammenligningen gav lighed, og man møder et blokmellemrum, indstilles FRN, og der fortsættes med h).
- e) Hvis sammenligningen gav lighed, uden at man møder et blokmellemrum, indstilles FRP, og operationen er afsluttet.
- f) Hvis sammenligningen gav ulighed, men man møder et blokmellemrum, indstilles FRM, og der fortsættes med h).
- g) Hvis sammenligningen gav ulighed, uden at man møder et blokmellemrum, begyndes med a).
- h) Hvis et SI-flag (Slut på Information) eller et SM-flag (Slut på Bånd) er læst mellem to blokmellemrum, indstilles SI/SM-indikatoren til normalform.
- i) Indholdet i register A lagres i SLA, og instruktionen er udført.

5. FUNKTIONSSKEMA



5/LFS

LÆSNING FOR LÆNS AF BÅND
I SIMUFORM1. ALMENT

Instruktionen forårsager overføring tegn for tegn af informationer læst på magnetbånd eller kodebånd til den centralhukommelsesposition, som indiceres i register S.

Overføringen begynder med det første tegn efter et blokmellemrum (1) og slutter, når man møder næste blokmellemrum (1), eller når det reserverede modtagende felt i centralhukommelsen er blevet fyldt.

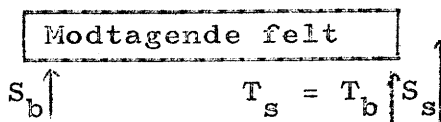
(1) Ved kodebånd læses fra liniekode til liniekode.

2. KODNING

- Operationstype TO: 5
- N-koden:

Gruppe 1 (6 båndstationer)	1 2 3 4 5 6
Gruppe 2 (6 båndstationer)	A B C D E F
Bånd 33 Kc	J N
Bånd 66 Kc	L P
Kodebånd	8
Spørgestation	Æ
IBM bånd	S

- A-adressen: $A_0 A_1 A_2 A_3$
Begyndelsesadressen for det modtagende felt i centralhukommelsen.
- B-adressen: $B_0 B_1 B_2 B_3$
Slutadresse for det modtagende felt i centralhukommelsen.



3. KARAKTERISTIK

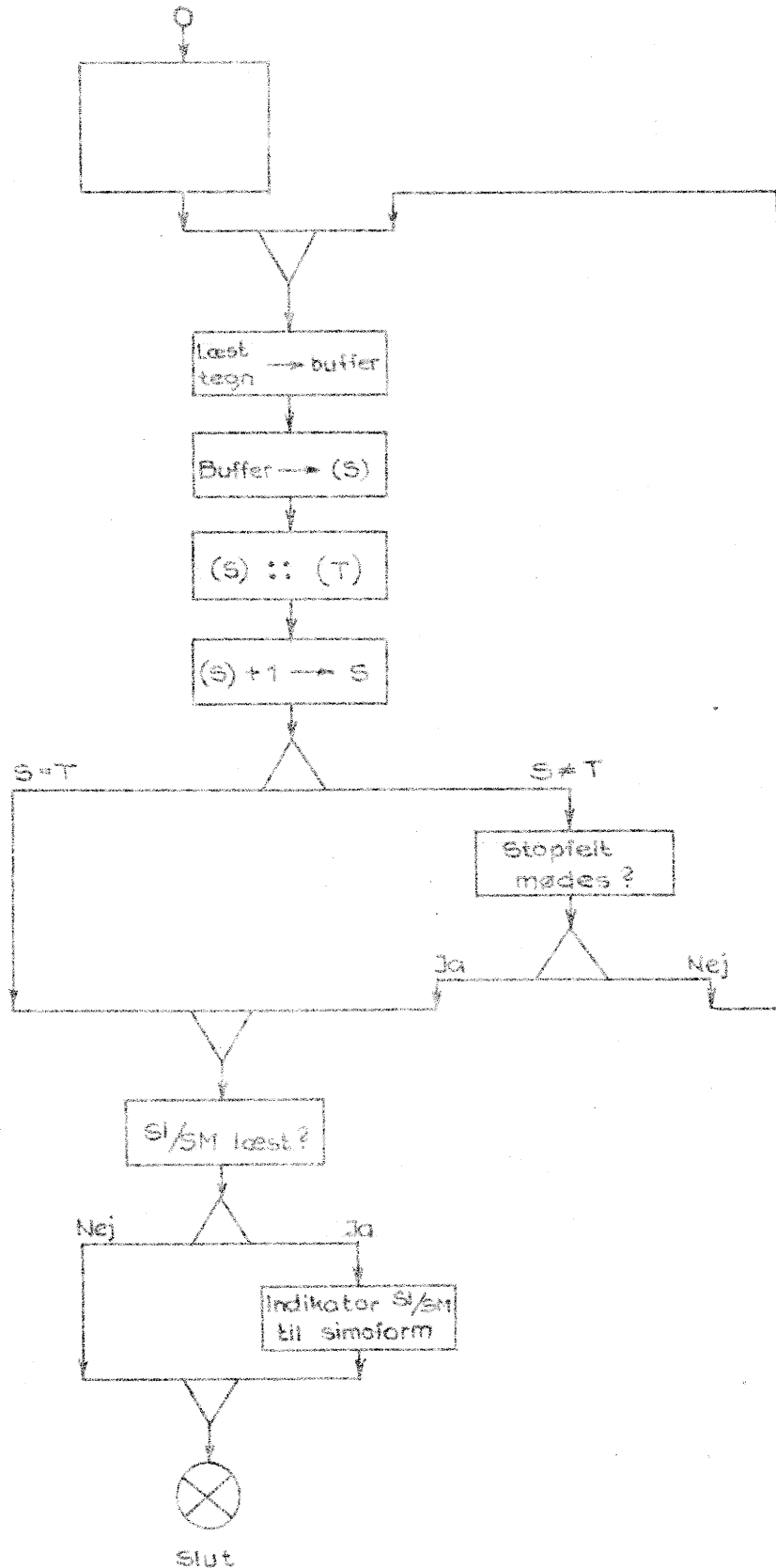
- Retning : Venstre til højre. Fremad.
- Tid : 10.000, 20.000, 33.300, 66.600 el. 84.000 tegn/sek. for magnetbånd og 100, 500 el. 1.000 tegn/sek. for kodebånd.
- Repeterbar : Nej
- Registerlagring : Nej
- Indstilling af AFR : Nej

4. FUNKTIONSMÅDE

Efter at instruktionen er overført til simuform:

- a) Et tegn overføres fra magnetbåndet eller kodebåndet til et buffer på en position.
- b) Tegnet overføres fra buffer til den position i centralhukommelsen, hvis adresse findes i register S.
- c) Indholdet i register S og T sammenlignes, hvorefter indholdet i register S øges med 1.
- d) Hvis sammenligningen giver lighed, fortsættes med g).
- e) Hvis sammenligningen giver ulighed, og man møder et blokmellemrum, fortsættes med g).
- f) Hvis sammenligningen giver ulighed, uden at man møder et blokmellemrum, begynder der igen med a).
- g) Hvis et SI-flag (Slut på Information) eller et SM-flag (Slut på Bånd) er læst mellem to blokmellemrum, indstilles SI/SM-indikatoren til simuform.

5. FUNKTIONSSKEMA



6/LBN

LÆSNING BAGLÆNS AF BÅND
I NORMALFORM1. ALMENT

Instruktionen forårsager overføring tegn for tegn af informationer læst på magnetbånd eller kodebånd til den centralhukommelsesposition, som indiceres i A.

Overføringen begynder med det første tegn efter et blokmellemrum (1) og slutter, når næste blokmellemrum (1) mødes, eller når det reserverede modtagende felt i centralhukommelsen er fyldt.

Magnetbåndet læses baglæns, men informationerne placeres i deres normale rækkefølge i centralhukommelsen. Kodebåndet læses forlæns, og informationerne placeres i omvendt rækkefølge i centralhukommelsen.

(1) Ved kodebånd læses fra liniekode til liniékode.

2. KODNING

- Operationstype T0: 6
- N-kode:

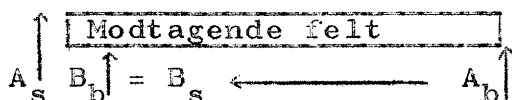
Gruppe 1 (6 båndstationer)	1 2 3 4 5 6
Gruppe 2 (6 båndstationer)	A B C D E F
Bånd 33 Kc	J N
Bånd 66 Kc	L P
Kodebånd	8
Spørgestation	Æ
IBM bånd	S

- A-adresse: $A_0 A_1 A_2 A_3$

Begyndelsesadresse for det modtagende felt i centralhukommelsen.

- B-adresse: $B_0 B_1 B_2 B_3$

Slutadresse for det modtagende felt i centralhukommelsen.



3. KARAKTERISTIK

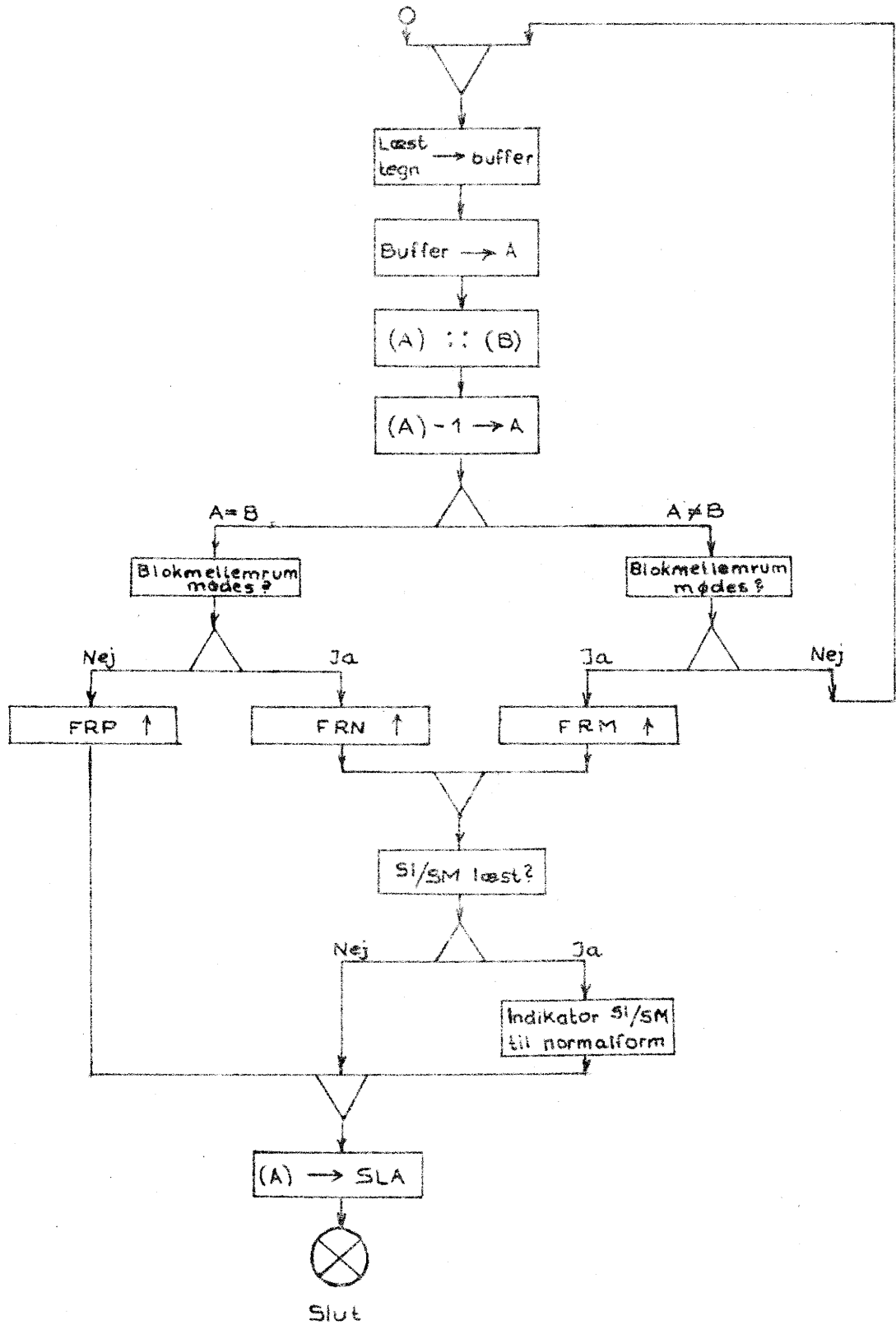
- Retning : Venstre til højre. Bagfra, kodebånd forfra. 10.000, 20.000, 33.300, 66.600 el. 84.000 tegn/sek. for magnetbånd.
100, 500 eller 1.000 tegn/sek. for kodebånd.
 - Repeterbar : Ja
 - Registerlagring : SLA
 - Indstilling af AFR : Ja
- FRP hvis den læste blok er større end det reserverede modtagende felt.
- FRM hvis den læste blok er mindre end det reserverede modtagende felt.
- FRN hvis den læste blok og det reserverede modtagende felt er lige store.

4. FUNKTIONSMÅDE

Efter at et startsignal er givet til det indlæsningsorgan, der er indiceret i N:

- a) Et tegn overføres fra magnetbånd eller kodebånd til et buffer på en position.
- b) Tegnet overføres fra buffer til den position i centralhukommelsen, hvis adresse findes i register A.
- c) Indholdet i register A og B sammenlignes, hvorefter indholdet i A øges med 1.
- d) Hvis sammenligningen giver lighed, og et blokmellemrum mødes, indstilles FRN, og der fortsættes med h).
- e) Hvis sammenligningen giver lighed, uden et blokmellemrum mødes, indstilles FRP, og operationen er afsluttet.
- f) Hvis sammenligningen giver ulighed, men et blokmellemrum mødes, indstilles FRM, og der fortsættes med h).
- g) Hvis sammenligningen giver ulighed, uden at et blokmellemrum mødes, begynder der med a).
- h) Hvis et SI-flag (Slut på information) eller et SM-flag (Slut på bånd) er blevet læst mellem to stopfelter, indstilles SI/SM-indikatoren til normalform.
- i) Indholdet i register A lagres i SLA, og instruktionen er udført.

5. FUNKTIONSSKEMA



7/LBS

LÆSNING BAGLÆNS AF BÅND I
SIMUFORM1. ALMENT

Instruktionen forårsager overføring tegn for tegn af informationer læst på magnetbånd eller kodebånd til den centralhukommelsesposition, der indiceres i register S.

Overføringen begynder med det første tegn efter et blokmellemrum og slutter, når næste blokmellemrum mødes, eller når det reserverede modtagende felt i centralhukommelsen er fyldt.

Magnetbåndet læses baglæns, men informationerne placeres i deres normale rækkefølge i centralhukommelsen. Kodebåndet læses forlæns, og informationerne placeres i omvendt rækkefølge i centralhukommelsen.

2. KODNING

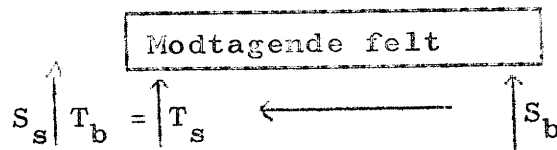
- Operationstype T0: 7
- N-kode:

Gruppe 1 (6 båndstationer)	1 2 3 4 5 6
Gruppe 2 (6 båndstationer)	A B C D E F
Bånd 33 Kc	J N
Bånd 66 Kc	L P
Kodebånd	8
Spørgestation	E
IBM bånd	S

- A-adressen: $A_0 A_1 A_2 A_3$
Begyndelsesadresse for det modtagende felt i centralhukommelsen.

- B-adressen: $B_0 B_1 B_2 B_3$

Slutadresse for det modtagende felt i centralhukommelsen.



3. KARAKTERISTIK

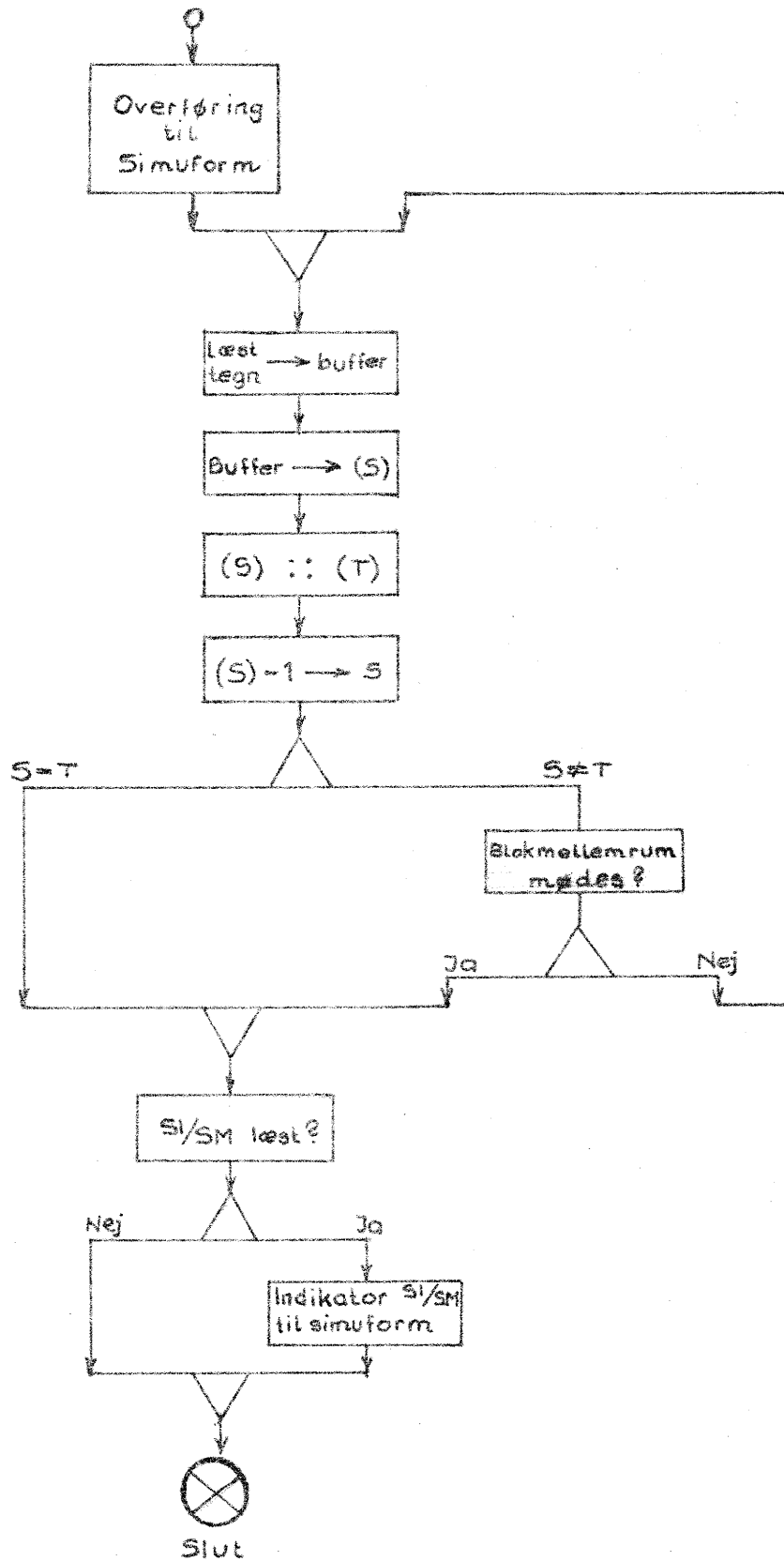
- Retning : Højre til venstre. Bagfra.
- Tid : 10.000, 20.000, 33.300, 66.600 el. 84.000 tegn/sek. for magnetbånd. 100, 500 el. 1.000 tegn/sek. for kodebånd.
- Repeterbar : Nej
- Registerlagring : Nej
- Indstilling af AFR : Nej

4. FUNKTIONSMÅDE

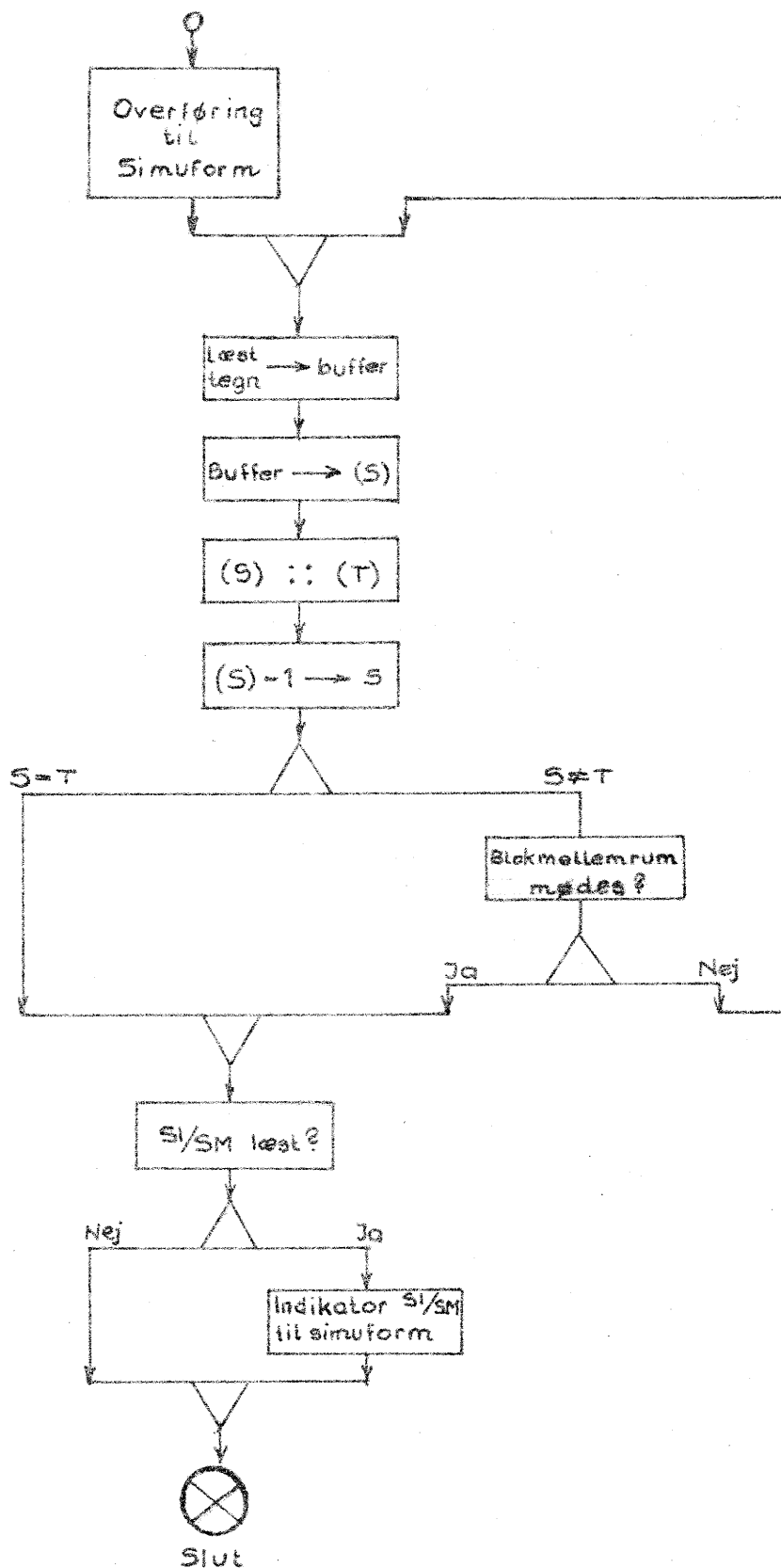
Efter at instruktionen er blevet overført til simuform:

- a) Et tegn overføres fra magnetbånd eller kodebånd til et buffer på en position.
- b) Tegnet overføres fra buffer til den position i centralhukommelsen, hvis adresse findes i register S.
- c) Indholdet i register S og T sammenlignes, hvorefter indholdet i S mindskes med 1.
- d) Hvis sammenligningen giver lighed, fortsættes med g).
- e) Hvis sammenligningen giver ulighed, og et blokmellemrum mødes, fortsættes med g).
- f) Hvis sammenligningen giver ulighed, uden at et blokmellemrum er mødt, begyndes igen med a).
- g) Hvis et SI-flag (Slut på information) eller et SM-flag (Slut på bånd) er blevet læst mellem to stopfelter, indstilles SI-SM-indikatoren til simuform.

5. FUNKTIONSSKEMA



5. FUNKTIONSSKEMA



8/SBN

S K R I V N I N G P Å B Å N D I N O R M A L F O R M

1. ALMENT

Instruktionen forårsager overføring tegn for tegn af informationer fra centralhukommelsen med begyndelse i den position, der indiceres i register A, til det udlæsningsorgan, der indiceres i register N.

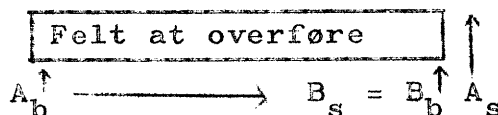
Instruktionen er udført, når den ønskede mængde informationer er overført.

2. KODNING

- Operationstype T0: 8
- N-kode:

Gruppe 1 (6 båndstationer)	1 2 3 4 5 6
Gruppe 2 (6 båndstationer)	A B C D E F
Bånd 33 Kc	J N
Bånd 66 Kc	L P
Kodebånd	9
Skrivemaskine	7
Spørgestation	Æ
IBM bånd	S

- A-adressen: $A_0 A_1 A_2 A_3$
Begyndelsesadresse for det felt, der skal overføres.
- B-adressen: $B_0 B_1 B_2 B_3$
Slutadressen for det felt, der skal overføres.



3. KARAKTERISTIK

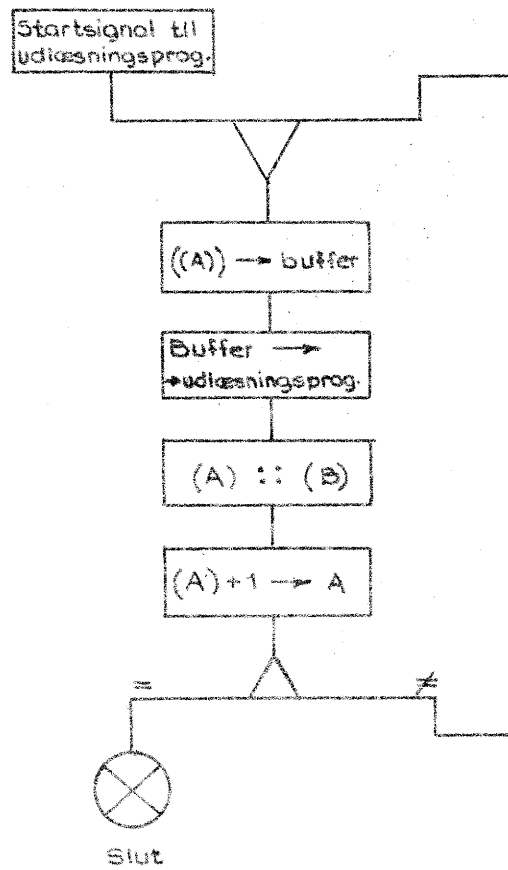
- Retning : Venstre til højre. Fremad.
- Tid : 10.000, 20.000, 33.300, 66.600
eller 84.000 tegn/sek. for magnet-
bånd.
100, 500 eller 1.000 tegn/sek. for
kodebånd.
- Repeterbar : Nej
- Registerlagring : Nej
- Indstilling af AFR : Nej.

4. FUNKTIONSMÅDE

Efter at et startsignal er sendt til det udlæsningsorgan, der indiceres i N:

- a) Indholdet i den centralhukommelsesposition, hvis adresse findes i register A, overføres til et buffør på en position.
- b) Indholdet i bufferet overføres til det aktuelle udlæsningsorgan.
- c) Indholdet i register A og B sammenlignes, hvorefter indholdet i register A øges med 1.
- d) Hvis sammenligningen giver lighed, er operationen afsluttet.
- e) Hvis sammenligningen giver ulighed, begyndes igen med a).

5. FUNKTIONSMÅDE



9/SBS

S K R I V N I N G P Å B Å N D I S I M U F O R M

1. ALMENT

Instruktionen forårsager overføring tegn for tegn af informationer fra centralhukommelsen med begyndelse i den position, der indiceres i register S, til det udlæsningsorgan, der indiceres i register N.

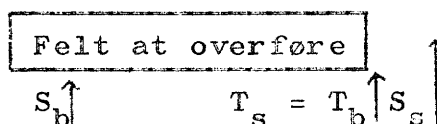
Instruktionen er udført, når den ønskede mængde informationer er overført.

2. KODNING

- Operationstype TO: 9
- N-kode:

Gruppe 1 (6 båndstationer)	1 2 3 4 5 6
Gruppe 2 (6 båndstationer)	A B C D E F
Bånd 33 Kc	J N
Bånd 66 Kc	L P
Kodebånd	9
Skrivemaskine	7
Spørgestation	\bar{E}
IBM bånd	S

- A-adressen: $A_0 A_1 A_2 A_3$
Begyndelsesadresse for det felt, der skal overføres.
- B-adressen: $B_0 B_1 B_2 B_3$
Slutadresse for det felt, der skal overføres.



3. KARAKTERISTIK

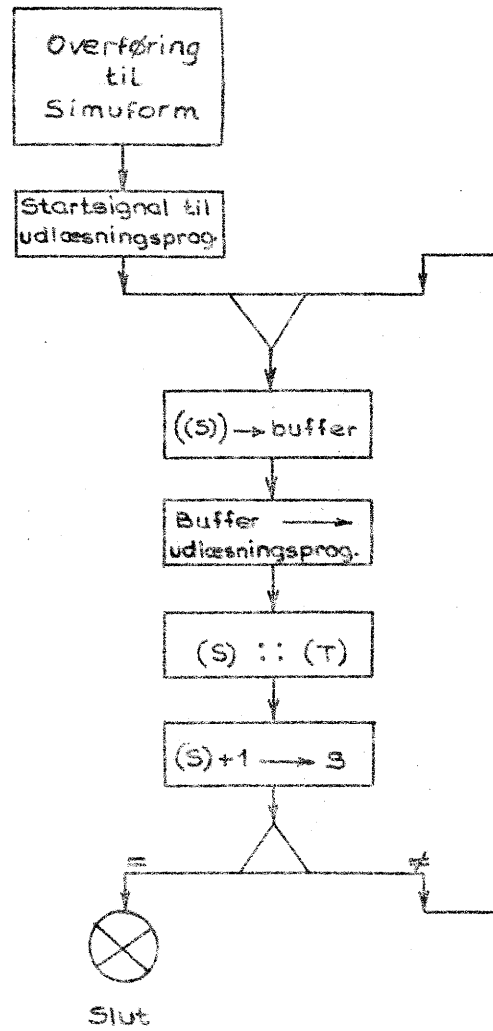
- Retning : Venstre til højre. Fremad.
10.000, 20.000, 33.300, 66.600
el. 84.000 tegn/sek. for magnetbånd.
100, 500 el. 1.000 for kodebånd.
- Repeterbar : Nej
- Registerlagring : Nej
- Indstilling af AFR : Nej

4. FUNKTIONSMÅDE

Instruktionen overføres til simuform, og et startsignal sendes til det udlæsningsorgan, som indiceres i N.
Derefter:

- a) Indholdet i den centralhukommelsesposition, hvis adresse findes i register S, overføres til et buffer på en position.
- b) Indholdet i bufferet overføres til det aktuelle udlæsningsorgan.
- c) Indholdet i register S og T sammenlignes, hvorefter indholdet i register S øges med 1.
- d) Hvis sammenligningen giver lighed, er operationen slut.
- e) Hvis sammenligningen giver ulighed, begyndes igen med a).

5. FUNKTIONSSKEMA



Ä/TMB

T I L B A G E S P O L I N G A F M A G N E T B Å N D

1. ALMENT

Instruktionen forårsager igangsætning af tilbagespoling af det magnetbånd, der indiceres i N.

Tilbagespolingen er uafhængig af maskinen iøvrigt. Efter tilbagespolingen placeres automatisk båndets begyndelse (BMB) under læse-skrivehovedet.

2. KODNING

- Operationstypen TO: Ä
- N-kode:

Gruppe 1 (6 båndstationer)	1 2 3 4 5 6
Gruppe 2 (6 båndstationer)	A B C D E F
Bånd 33 Kc	J N
Bånd 66 Kc	L P

- A-adressen: 0 0 0 0 Ikke udnyttet
- B-adressen: 0 0 0 0 Ikke udnyttet

3. KARAKTERISTIK

- Retning : Bagfra
- Tid : Mindre end tre minutter
- Repeterbar : Nej
- Registerlagring : Nej
- Indstilling af AFR : Nej

Så snart tilbagespolingen er påbegyndt, er registrene ledige, og maskinen fortsætter med den følgende instruktion.

D/~~V~~BN

V A L G A F B A N E P Å P L A D E I
N O R M A L F O R M

1. ALMENT

Instruktionen forårsager igangsætning af opsøgning af en bane i en af de to pladehukommelsesenheder, der er direkte tilsluttet centralenheden. Efter at søgningen er påbegyndt, fortsætter den uafhængigt af centralenheden.

2. KODNING

- Operationstype TO: D
- N-kode : Valg af pladeenhed og afgørelse om den plade, som eventuelt findes på pladetallerkenen.

Enhed	Flyttes fra pladetallerkenen	Beholdes
1	0	I
2	Q	A

- A-adressen: 0 0 0 0 Ikke udnyttet
 - B-adressen: 0 B₁ B₂ B₃ Nummer (0-511) på den bane, der skal vælges
- B_s = B_b

3. KARAKTERISTIK

- Tid:
 - Igangsætning (afhængig af centralenheden): 42 µs
 - Banevalg (uafhængig af centralenheden) : min. 1,5 sek.
gennemsnit 2,25 "
max. 3,5 "
 - Tilbageføring til pladekurven : 1,5 "

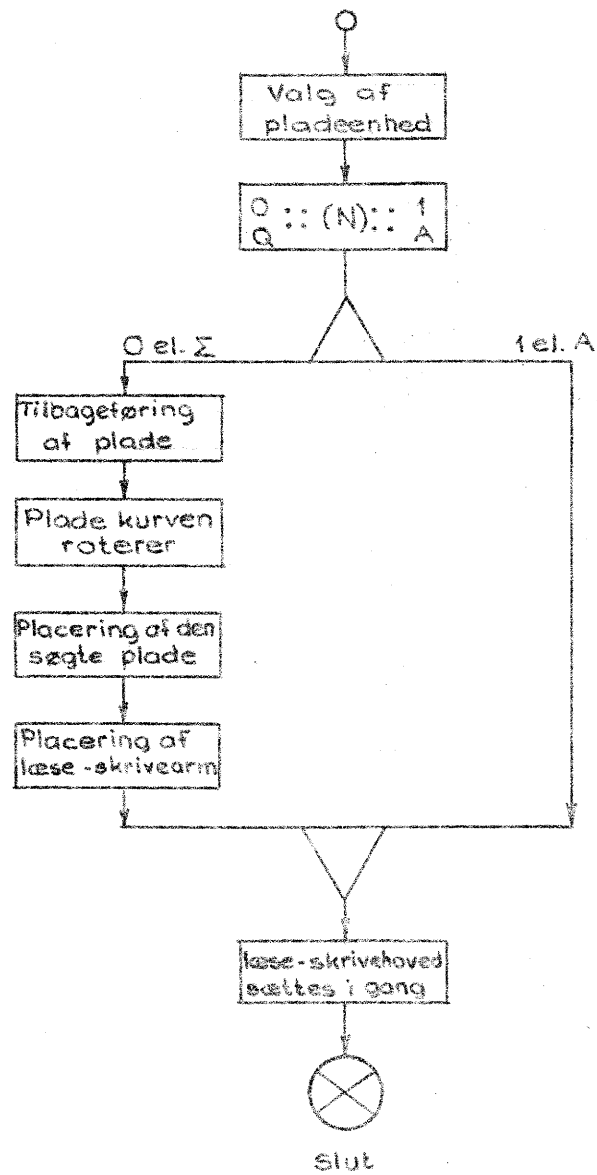
- Repeterbar : Nej
- Registerlagring : Nej
- Indstilling af AFR : Nej

4. FUNKTIONSMÅDE

- a) Pladeenhed vælges af register N.
- b) Hvis $(N) = 1$ eller A, forbliver den plade, der ligger på pladetallerkenen, og der fortsættes med g).
- c) Hvis $(N) = 0$ eller Q, tilbageføres den plade, der eventuelt ligger på pladetallerkenen til pladekurven.
- d) Pladekurven roterer, indtil den eftersøgte plade kommer i position til placering på pladetallerkenen.
- e) Pladen placeres på pladetallerkenen.
- f) Læse-skrivearmen placeres i begyndelsen af den bane, der søgtes.
- g) Det læse-skrivehoved, der svarer til den søgte bane, sættes i gang.

Hvis B_3 er lige, vælges banen med det lige nummer.
Hvis B_3 er ulige, vælges banen med det ulige nummer.

5. FUNKTIONSSKEMA



E/~~W~~BD

V A L G A F B A N E P Å P L A D E I
P L A D E S I M U F O R M

1. ALMENT

Instruktionen bevirker opsøgning af en bane i en af de fire pladeenheder, der arbejder i pladesimuform.

Efter at søgningen er kommanderet af centralenheden, fortsætter operationen i pladesimuform.

2. KODNING

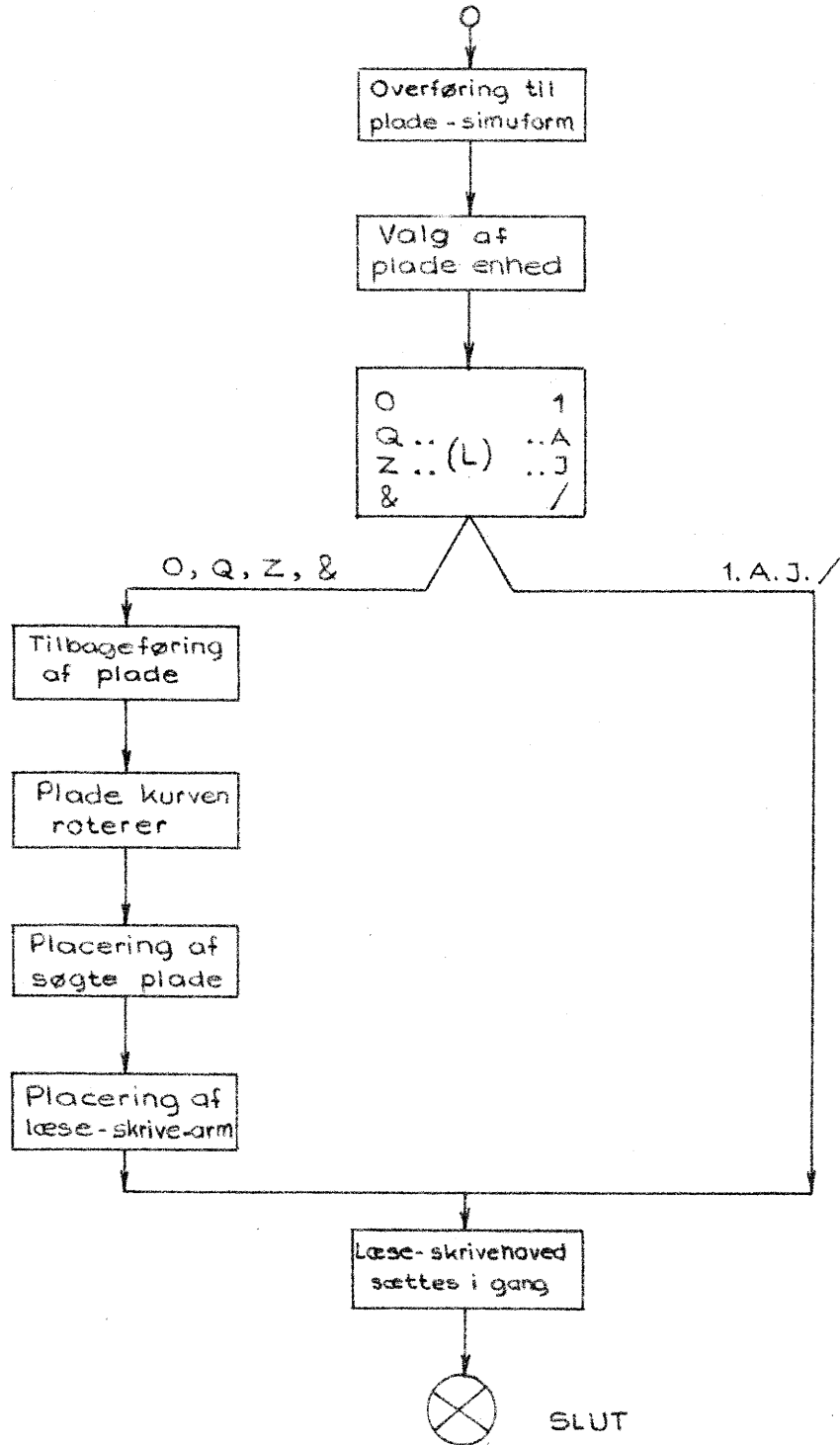
- Operationstype TO: E
- N-kode: Valg af pladeenhed og afgørelse om den plade, der eventuelt ligger på pladetallerkenen.

Enhed	Flyttes fra pladetallerkenen	Beholdes
1	O	I
2	Q	A
3	Z	J
4	&	/

- A-adressen: 0 0 0 0 Ikke udnyttet.
- B-adressen: 0 B₁ B₂ B₃ Nummer (0-511) på den bane, der skal vælges.

$$V_s = B_b$$

5. FUNKTIONSSKEMA



F/LSN

LÆSNING AF PLADE I NORMALFORM

1. ALMENT

Instruktionen forårsager overføring af informationer fra en af de to pladeenheder, der er direkte tilsluttet centralenheden, til centralhukommelsen. Den muliggør læsning af et variabelt antal efter hinanden følgende celler på en i forvejen valgt bane.

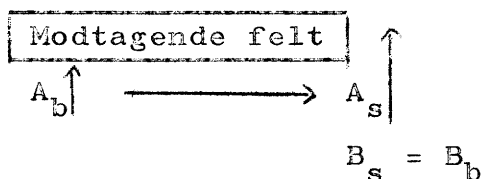
En celle har en kapacitet på 900 tegn og kan læses enten i sin helhed eller indtil SB (Slut på blok) optages. Tilbageføring af pladen til pladekurven, efter at læsningen er udført, er uafhængig af centralenheden.

2. KODNING

- Operationstype TO: F
- N-kode: Valg af pladeenhed og antal celler at læse.

Antal celler Enhed	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Q

- A-adresse: $A_0 A_1 A_2 A_3$
 Begyndelsesadresse for det modtagende felt i centralhukommelsen



- B-adresse: $0 B_1 B_2 B_3$
- B_1 -adresse: Afgørelse om pladen efter læsningen.
 - 0: Forbliver på pladetallerkenen.
 - 1: Tilbageføres til pladekurven.

B_2 -adresse: Mængden af informationer at læse.

0: Indtil optagelse af SB (hvis SB mangler, hele cellen).

1: Hele cellen.

B_3 -adresse: Nummer på den første celle, der skal læses (0 til 9).

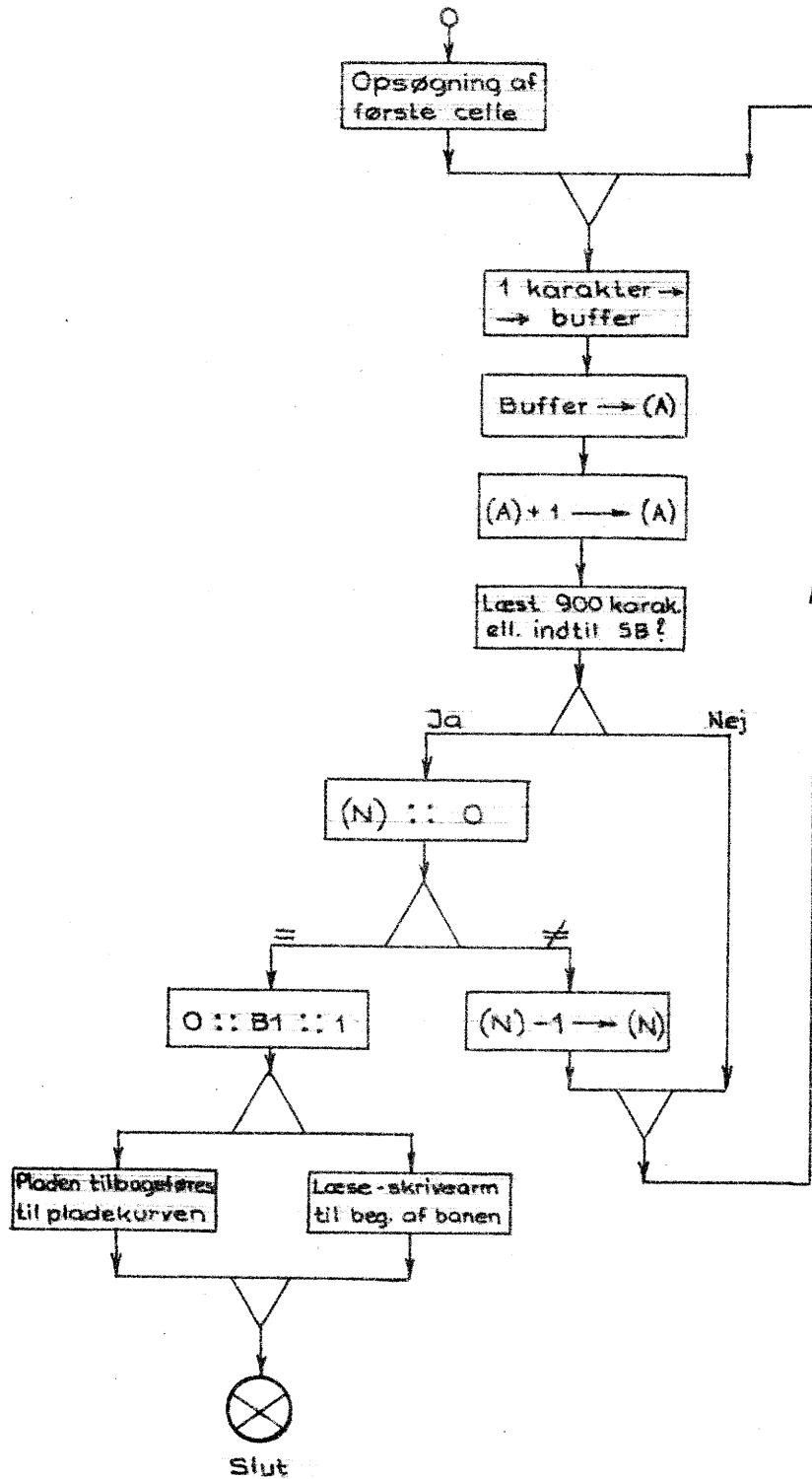
3. KARAKTERISTIK

- Retning : Venstre til højre.
- Tid:
 - Læsning : 2.500 tegn/sek.
 - Tilbageføring til pladekurven: 1,5 sek.
- Repeterbar : Nej
- Registerlagring : SLA
- Indstilling af AFR : Nej

4. FUNKTIONSMÅDE

- a) Læse-skrivehovedet følger banen, indtil den støder på den første celle at læse (tegnet i B_3).
- b) Et tegn fra cellen overføres til et buffer.
- c) Indholdet i bufferet overføres til den position, hvis adresse findes i register A.
- d) Indholdet i register A øges med 1.
- e) Hvis alle informationer er læst (900 tegn eller indtil optagelse af SB afhængigt af tegnet i B_2) undersøges indholdet i register N, hvis ikke begynder der igen med b).
- f) Hvis indholdet i N er nul, er læsningen afsluttet. Pladen tilbageføres til pladekurven eller forbliver, afhængigt af tegnet i B_1 .
- g) Hvis indholdet i N ikke er nul, formindskes det med 1, og der begynder igen med b).

5. FUNKTIONSSKEMA



G/LSS

LÆSNING AF PLADE I SIMUFORM

1. ALMENT

Instruktionen forårsager overføring af informationer fra en af de to pladeenheder der er direkte tilsluttet centralenheden, til centralhukommelsen. Den muliggør læsning af et variabelt antal efter hinanden følgende celler på en i forvejen valgt bane.

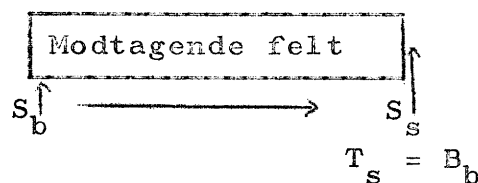
En celle har en kapacitet på 900 tegn og kan læses enten i sin helhed, eller indtil SB (Slut på blok) optages. Tilbageføringen af pladen til pladekurven, efter at læsningen er udført, er uafhængig af centralenheden.

2. KODNING

- Operationstype TO: G
- N-kode: Valg af pladeenhed og antal celler at læse.

Antal celler Enhed	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Q

- A-adresse: $A_0 A_1 A_2 A_3$
Begyndelsesadresse for det modtagende felt i centralhukommelsen



- B-adresse: $0 B_1 B_2 B_3$

- B_1 -adresse: Afgørelse om pladen efter læsningen.
 - 0: Forbliver på pladetailerkenen. Læse-skrivearmen tilbage til begyndelsen af banen.
 - 1: Tilbageføres til pladekurven.
- B_2 -adresse: Mængden af informationer at læse.
 - 0: Indtil optagelse af SB? (hvis ikke SB, hele cellen).
 - 1: Hele cellen.
- B_3 -adresse: Nummer på den første celle, der skal læses (0 til 9).

3. KARAKTERISTIK

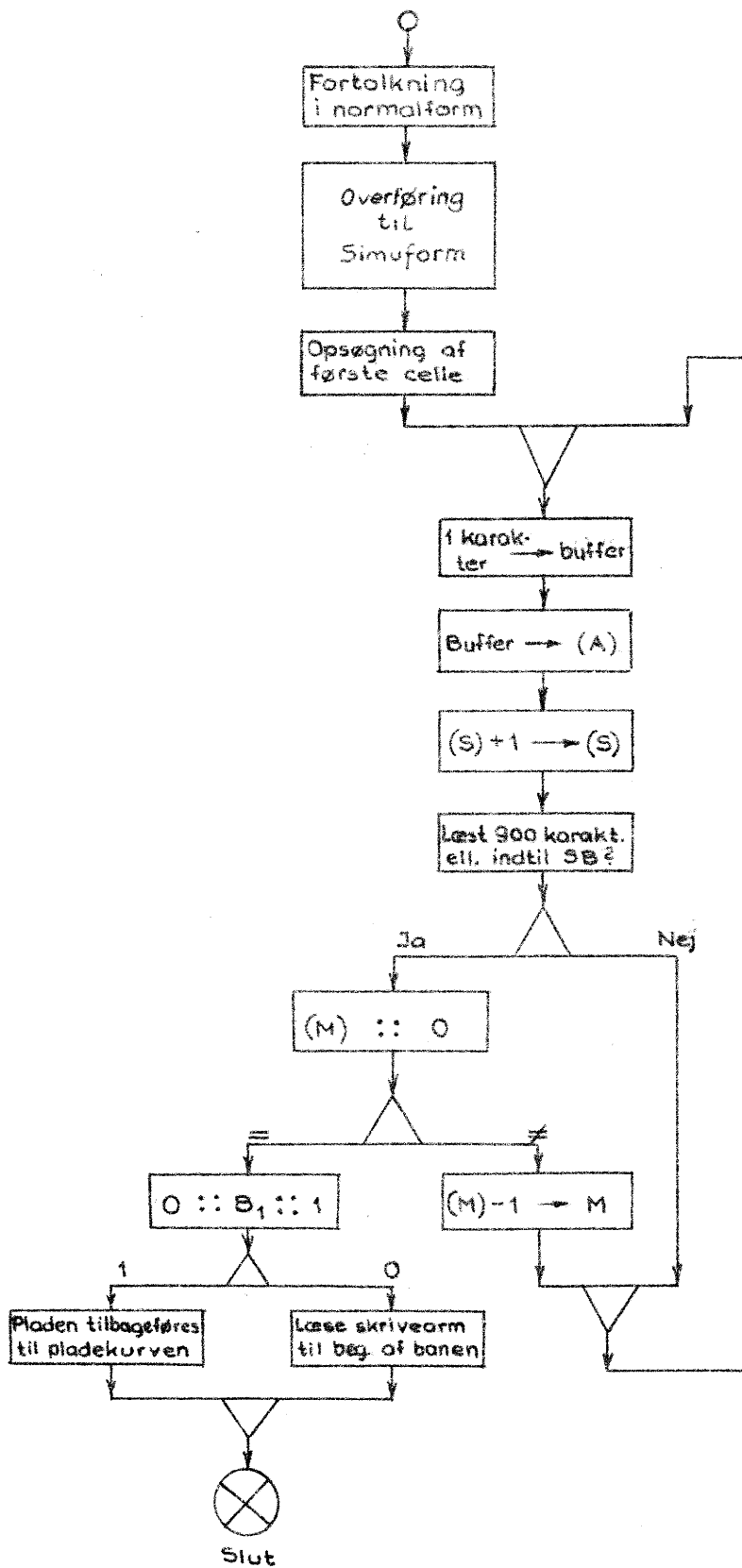
- Retning : Venstre til højre
- Tid:
 - Læsning : 2.500 tegn/sek.
 - Tilbageføring til pladekurven: 1,5 sek.
- Repeterbar : Nej
- Registerlagring : Nej
- Indstilling af AFR : Nej

4. FUNKTIONSMÅDE

Instruktionen tolkes og overføres derefter til simuform.

- a) Læse-skrivehovedet følger banen, indtil det støder på den første celle at læse (tegnes i T_3).
- b) Et tegn fra cellen overføres til et buffer.
- c) Indholdet i bufferet overføres til den position, hvis adresse findes i register S.
- d) Indholdet i register S øges med 1.
- e) Hvis alle informationer er læst (900 tegn eller indtil optagelse af SB afhængigt af tegnet i T_2), undersøges indholdet i register M, hvis ikke, begyndes igen med b).
- f) Hvis indholdet i M er nul ex.læsningen afsluttet. Pladen tilbageføres til pladekurven eller forbliver, afhængigt af tegnet i T_1 .
- g) Hvis indholdet i M ikke er nul, formindskes det med 1, og der begyndes igen med b).

5. FUNKTIONSSKEMA



*/LSD

LÆSNING AF PLADE I PLADESIMU-
FORM1. ALMENT

Instruktionen bevirker overføring af informationer fra en af de fire pladeenheder, der arbejder i pladesimulform, til centralhukommelsen. Den muliggør læsning af et variabelt antal efter hinanden følgende celler på en i forvejen valgt bane.

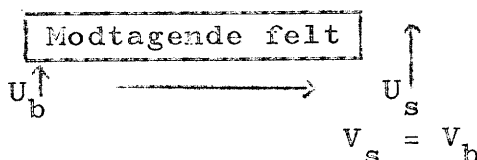
En celle har en kapacitet på 900 tegn og kan læses enten i sin helhed eller indtil SB (Slut på blok) opdages. Tilbageføring af pladen til pladekurven, efter læsningen er udført, er uafhængig af centralenheden.

2. KODNING

- Operationstype TO:*
- N-kode: Valg af pladeenhed og antal celler at læse.

Antal celler Enhed	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Q
3	J	K	L	M	N	O	P	Ø	R	Z
4	/	S	T	Æ	∇	W	X	Y	Å	&

- A-adresse: $A_0 A_1 A_2 A_3$
 Begyndelsesadresse for det modtagende felt
 i centralhukommelsen



- B-adresse: 0 B₁ B₂ B₃
- B₁-adresse: Afgørelse om pladen efter læsningen
 - 0: Forbliver på pladetailerkenen. Læse-skrivearmen tilbage til begyndelsen af banen.
 - 1: Tilbageføres til pladekurven.
- B₂-adresse: Mængden af informationer at læse.
 - 0: Indtil optagelse af SB eller hele cellen.
 - 1: Hele cellen.
- B₃-adresse: Nummer på den første celle, der skal læses (0 til 9).

3. KARAKTERISTIK

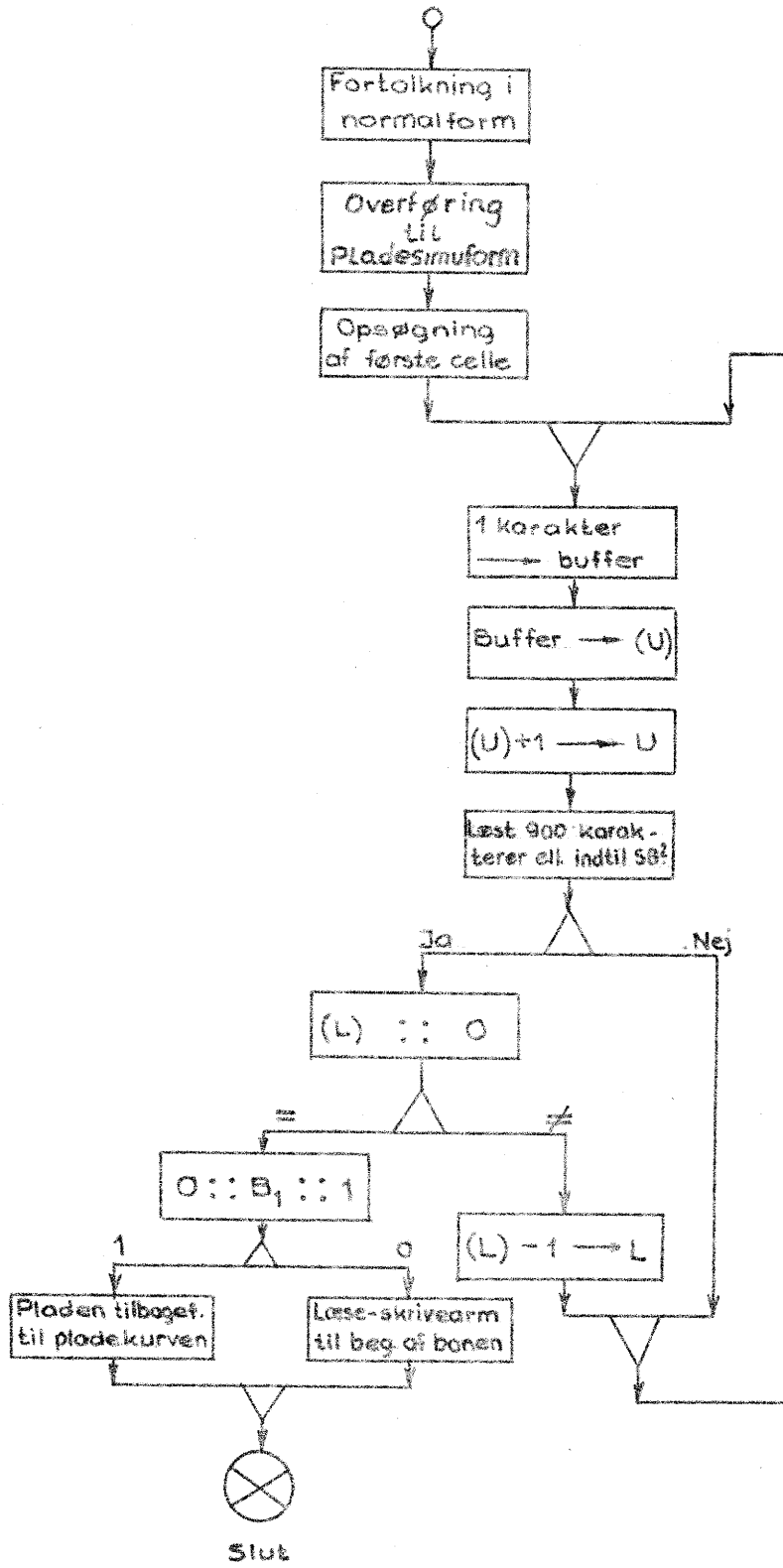
- Retning : Venstre til højre
- Tid:
 - Læsning : 2.500 tegn/sek.
 - Tilbageføring til pladekurven: 1,5 sek.
- Repeterbar : Nej
- Registerlagring : Nej
- Indstilling af AFR : Nej

5. FUNKTIONSMÅDE

Instruktionen tolkes og overføres derefter til pladesimulform.

- a) Læse-skrivehovedet følger banen, indtil det støder på den første celle at læse (tegnet i V₃).
- b) Et tegn fra cellen overføres til et buffer.
- c) Indholdet i bufferet overføres til den position, hvis adresse findes i register U.
- d) Indholdet i register U øges med 1.
- e) Hvis alle informationer er læst (900 tegn eller indtil optagelse af SB, afhængigt af tegnet i V₂) undersøges indholdet i register L, hvis ikke, begyndes der igen med b).
- f) Hvis indholdet i L er nul, er læsningen afsluttet. Pladen tilbageføres til pladekurven eller forbliver, afhængigt af tegnet i V₁.
- g) Hvis indholdet i L ikke er nul, mindskes det med 1, og der begyndes igen med b).

5. FUNKTIONSSKEMA



H/SSN

S K R I V N I N G P Å P L A D E I N O R M A L F O R M

1. ALMENT

Instruktionen overfører informationer fra centralhukommelsen til en af de to pladeenheder, der er direkte tilsluttet centralenheden. Den muliggør skrivning af et variabelt antal efter hinanden følgende celler på en i forvejen valgt bane.

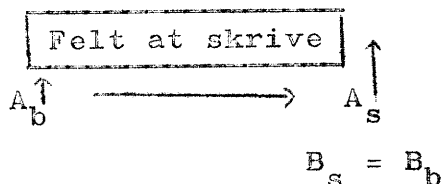
En celle har en kapacitet på 900 tegn og kan fyldes i sin helhed eller indtil SB (Slut på blok) optages. Tilbageføring af pladen til pladekurven, efter at skrivningen er udført, er uafhængig af centralenheden.

2. KODNING

- Operationstype TO: H
- N-kode: Valg af pladeenhed og antal celler at skrive.

Antal celler Enhed	Antal celler									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Q

- A-adresse: $A_0 A_1 A_2 A_3$
Begyndelsen på det felt, der skal skrives.



- B-adresse : $0 B_1 B_2 B_3$
- B_1 -adresse: Afgørelse om pladen efter skrivningen.
 - 0: Forbliver på pladetallerkenen. Læse-skrivearmen tilbage til begyndelsen af banen.
 - 1: Tilbageføring til pladekurven.

- B_2 -adresse: Mængden af informationer at skrive.
0: Indtil optagelse af SB eller hele cellen.
1: Hele cellen.
- B_3 -adresse: Nummer på den første celle, der skal skrives
(0 til 9).

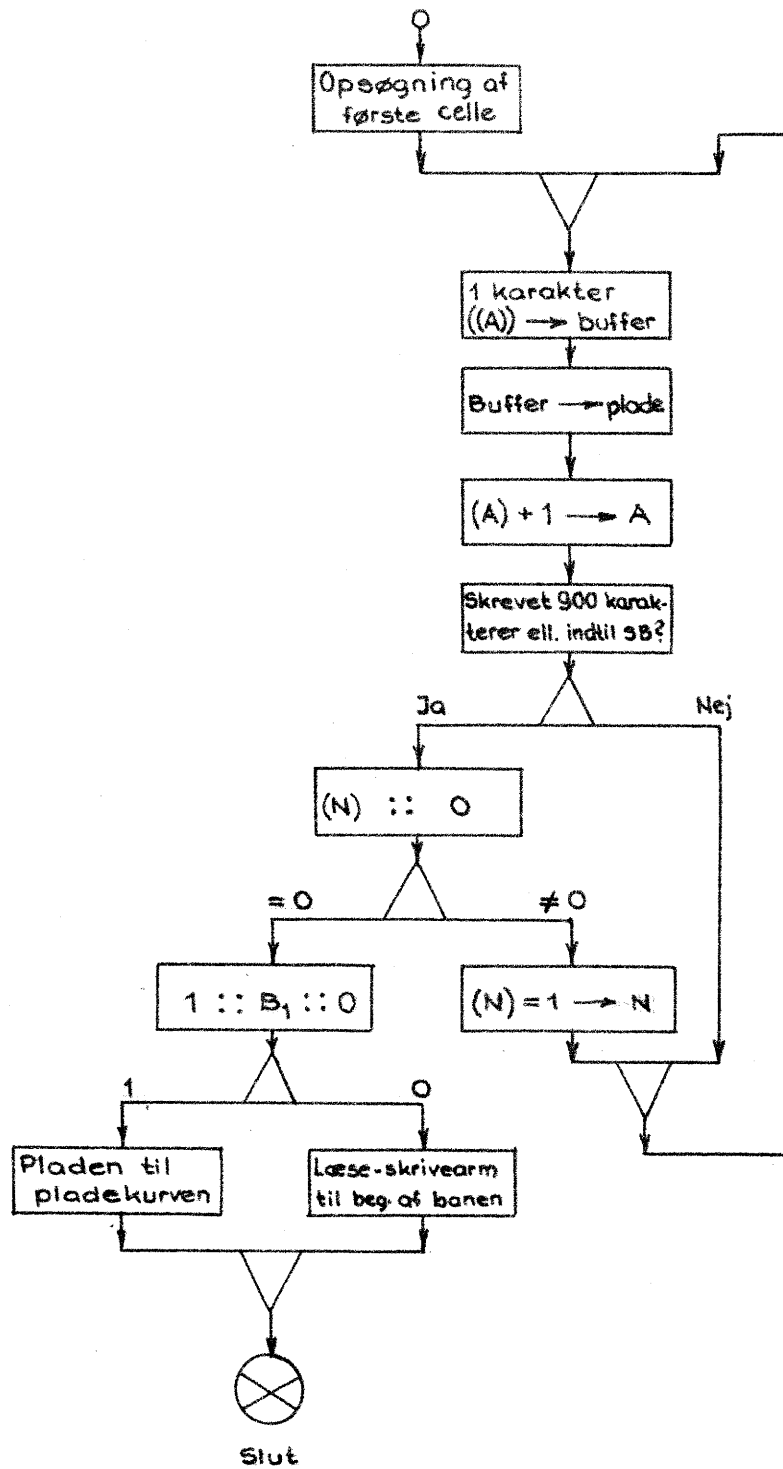
3. KARAKTERISTIK

- Retning : Venstre til højre
- Tid:
 - Skrivning : 2.500 tegn/sek.
 - Tilbageføring til pladekurven: 1,5 sek.
- Repeterbar : Nej
- Registerlagring : Nej
- Indstilling af AFR : Nej

4. FUNKTIONSMÅDE

- a) Læse-skrivehovedet følger banen, indtil det støder på den første celle at skrive (tegnet i B_3).
- b) Det første tegn at skrive, hvis adresse findes i register A, overføres til et buffer.
- c) Indholdet i bufferet skrives på pladen.
- d) Indholdet i register A øges med 1.
- e) Hvis alle informationer er skrevet (900 tegn eller indtil optagelse af SB afhængigt af tegnet i B_2), undersøges indholdet i register N, hvis ikke, begyndes igen med b).
- f) Hvis indholdet i N er nul, er skrivningen afsluttet. Pladen tilbageføres til pladekurven eller forbliver afhængigt af tegnet i B_1 .
- g) Hvis indholdet i N ikke er nul, formindskes det med 1, og der begyndes igen med b).

5. FUNKTIONSSKEMA



I/SSS

S K R I V N I N G P Å P L A D E I S I M U F O R M

1. ALMENT

Instruktionen overfører informationer fra centralhukommelsen til en af de to pladeenheder, der er direkte tilsluttet centralenheden. Den muliggør skrivning af et variabelt antal efter hinanden følgende celler på en i forvejen valgt bane.

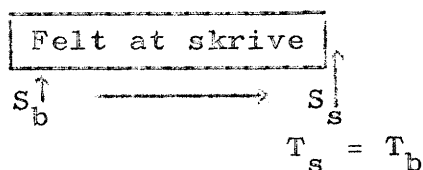
En celle har en kapacitet på 900 tegn og kan fyldes i sin helhed eller indtil SB (Slut på blok) optages. Tilbageføring af pladen til pladekurven efter skrivningen er udført, er uafhængig af centralenheden.

2. KODNING

- Operationstype TO: I
- N-kode: Valg af pladeenhed og antal celler at skrive.

Antal celler Enhed	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Q

- A-adresse: $A_0 A_1 A_2 A_3$
Begyndelsesadresse for det felt, der skal skrives.



- B-adresse: $0 B_1 B_2 B_3$
- B_1 -adresse: Afgørelse om pladen efter skrivningen.
 - 0: Forbliver på pladetalderen. Læseskrivearmen tilbage til begyndelsen af banen.
 - 1: Tilbageføring til skrivekurven.

- B_2 -adresse: Mængden af informationer at skrive.
0: Indtil optagelse af SB eller hele cellen.
1: Hele cellen.
- B_3 -adresse: Nummer på den første celle, der skal fyldes
(0 til 9).

3. KARAKTERISTIK

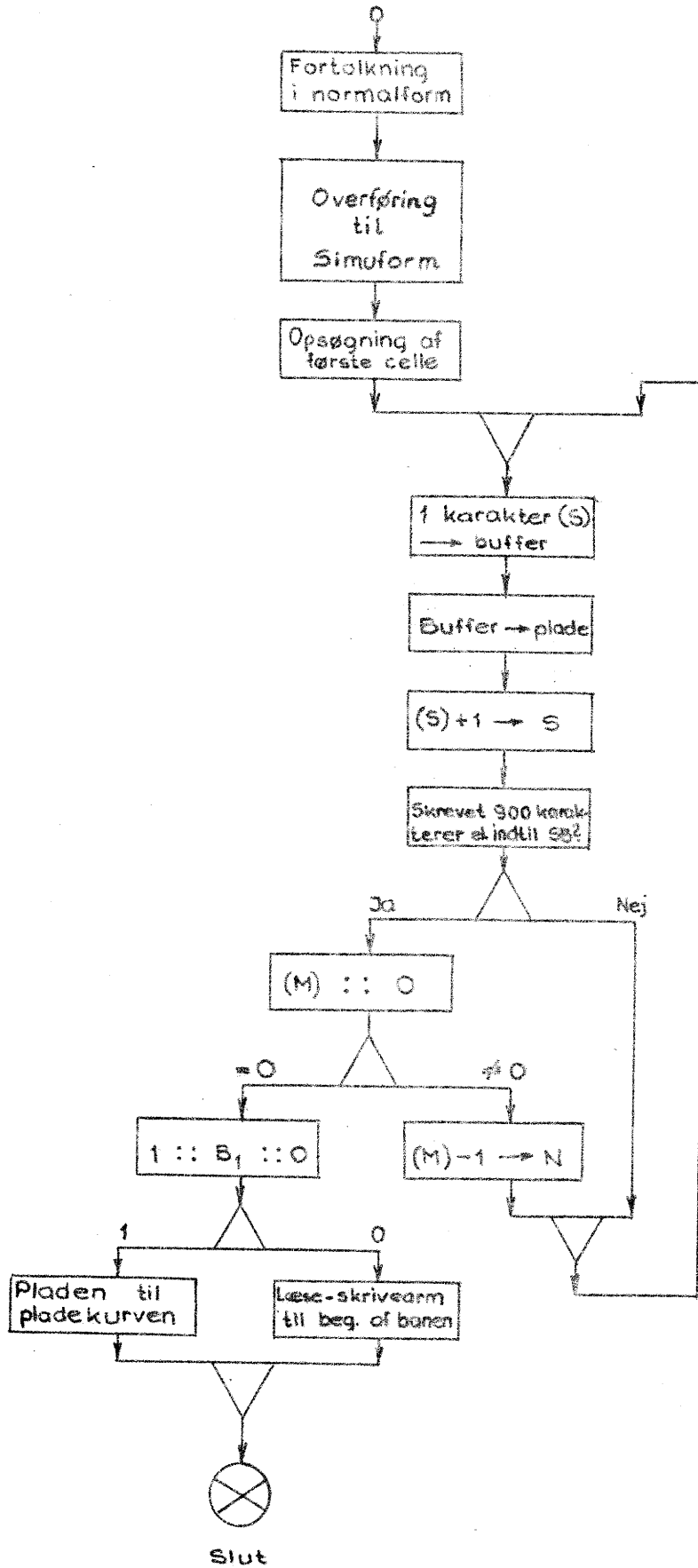
- Retning: Venstre til højre
- Tid:
 - Skrivning : 2.500 tegn/sek.
 - Tilbageføring til pladekurven: 1,5 sek.
- Repeterbar : Nej
- Registerlagring : Nej
- Indstilling af AFR : Nej

4. FUNKTIONSMÅDE

Instruktionen tolkes og overføres derefter til simuform.

- a) Læse-skrivehovedet følger banen, indtil det støder på den første celle at skrive (tegnet i T_3).
- b) Det første tegn at skrive, hvis adresse findes i register S, overføres til et buffer.
- c) Indholdet i bufferet skrives på pladen.
- d) Indholdet i register S øges med 1.
- e) Hvis alle informationer er skrevet: (900 tegn eller indtil optagelse af SB, afhængigt af tegnet i T_2), undersøges indholdet i register M, hvis ikke, begyndes der igen med b).
- f) Hvis indholdet i M er nul, er skrivningen afsluttet. Pladen tilbageføres til pladekurven eller forbliver, afhængigt af tegnet i T_1 .
- g) Hvis indholdet i M ikke er nul, formindskes det med 1, og der begyndes igen med b).

5. FUNKTIONSSKEMA



Ø/SSD

S K R I V N I N G P Å P L A D E I
P L A D E S I M U F O R M

1. ALMENT

Instruktionen forårsager overføring af oplysninger fra centralhukommelsen til en af de fire pladeenheder, der arbejder i pladesimuform. Den muliggør skrivning i et variabelt antal efter hinanden følgende celler på en i forvejen valgt bane.

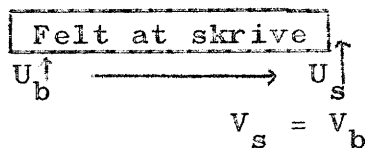
En celle har en kapacitet på 900 tegn og kan fyldes enten i sin helhed eller indtil SB (Slut på blok) optages. Tilbageføring af pladen til pladekurven efter at skrivningen er udført, er uafhængig af centralenheden.

2. KODNING

- Operationskode TO: Ø
- N-kode: Valg af pladeenhed og antal celler at skrive

Antal celler Enhed	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
2	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Q
3	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	Z
4	/	S	T	Æ	∇	W	X	Y	Å	&

- A-adresse: $A_0 A_1 A_2 A_3$



- B-adresse : $0 B_1 B_2 B_3$
- B_1 -adresse: Afgørelse om pladen efter skrivningen.
 - 0: Forbliver på pladetallerkenen. Læse- og skrivearmen tilbage til begyndelsen af banen.
 - 1: Tilbageføres til pladekurven

- B_2 -adresse: Mængden af informationer at skrive.
 - 0: Indtil optagelse af SB eller hele cellen.
 - 1: Hele cellen.
- B_3 -adresse: Nummer på den første celle, der skal fyldes (0 til 9).

3. KARAKTERISTIK

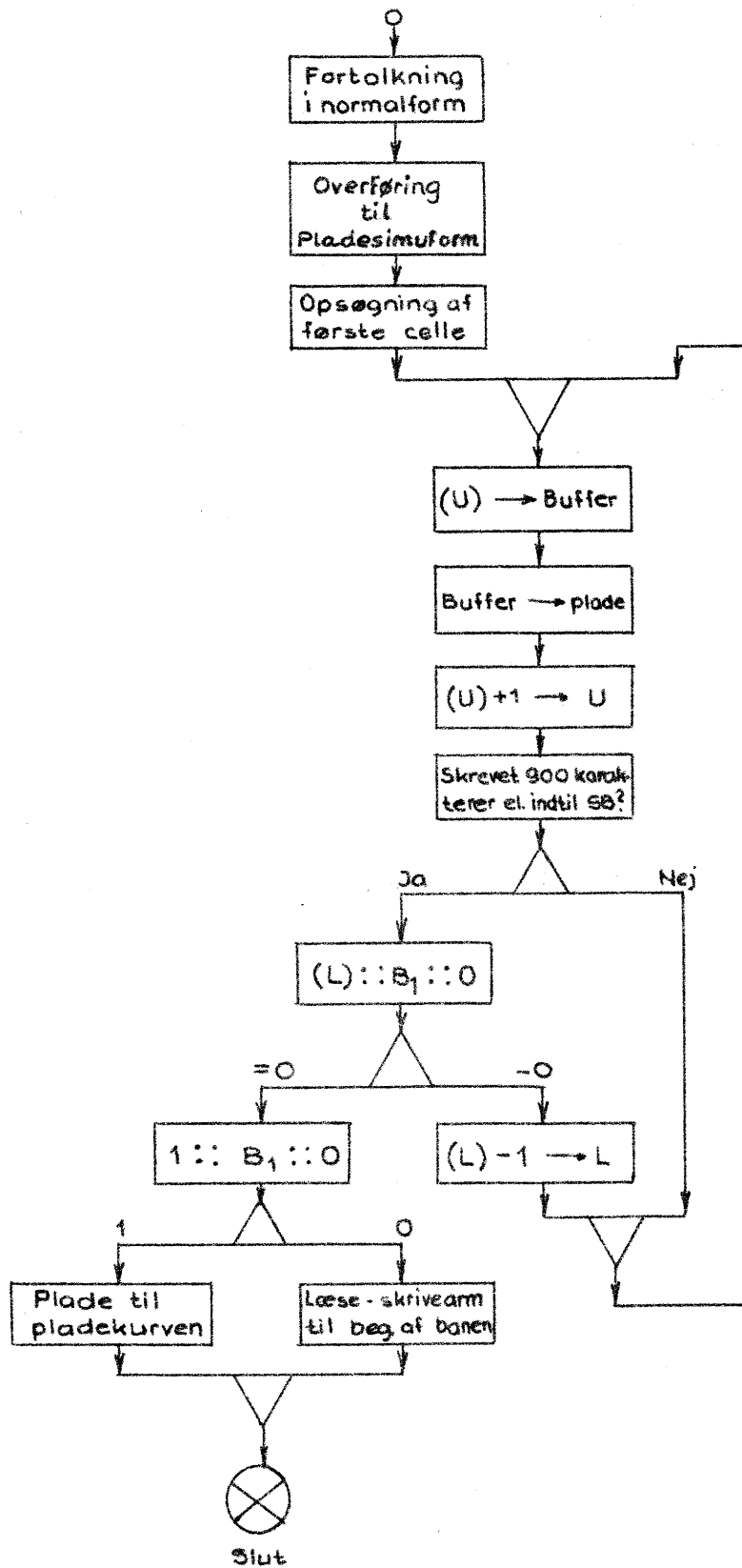
- Retning: Venstre til højre
- Tid:
 - Skrivning : 2.500 tegn/sek.
 - Tilbageføring til pladekurven: 1,5 sek.
- Repeterbar : Nej
- Registerlagring : Nej
- Indstilling af AFR : Nej

4. FUNKTIONSMÅDE

Instruktionen tolkes og overføres derefter til pladesimulform.

- a) Læse-skrivehovedet følger banen, indtil det støder på den første celle at skrive (tegnet i V_3).
- b) Det første tegn at skrive, hvis adresse findes i register U, overføres til et buffer.
- c) Indholdet i bufferet skrives på pladen.
- d) Indholdet i register U øges med 1.
- e) Hvis alle informationer er skrevet (900 tegn eller indtil optagelse af SB, afhængigt af tegnet i V_2), undersøges indholdet i register L, hvis ikke begyndes igen med b).
- f) Hvis indholdet i L er nul, er skrivningen afsluttet. Pladen tilbageføres til pladekurven eller forbliver, afhængigt af tegnet i V_1 .
- g) Hvis indholdet i L er nul, formindskes det med 1, og der begyndes igen med b).

5. FUNKTIONSSKEMA



K/JK~~V~~

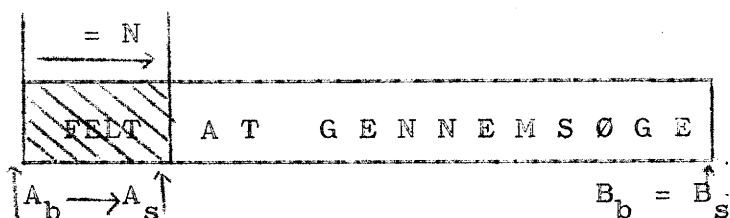
S A M M E N L I G N I N G M E D K O N S T A N T
F R A V E N S T R E

1. ALMENT

Instruktionen forårsager en gennemsøgning af efter hinanden følgende positioner i et felt i centralhukommelsen, defineret ved sin begyndelses- og slutadresse. Sammenligningen afbrydes, når der mødes et andet tegn end den givne konstant, eller når hele feltet er gennem søgt.

2. KODNING

- Operationstype T0: K
- N-kode: Given konstant
- A-adresse: $A_0 A_1 A_2 A_3$
Begyndelsesadresse for det felt, der skal gennem søges.
- B-adresse: $B_0 B_1 B_2 B_3$
Slutadresse for det felt, der skal gennem søges.



Hvis alle tegn i feltet er lig med den givne konstant, fås $A_s = B_b = B_s$. Hvis første tegn i feltet er forskellig fra den givne konstant, fås $A_s = A_b + 1$.

3. KARAKTERISTIK

- Retning: Venstre til højre

- Tid: $14n + 70 \mu s$, hvis der mødes et tegn forskelligt fra N. $14n + 56 \mu s$, hvis der ikke mødes et tegn forskelligt fra N.

n = antal gennemsøgte positioner.

- Repeterbar : Nej
- Registerlagring : SLA
- Indstilling af AFR : Ja

FRP når et andet tegn end det første er forskelligt fra den givne konstant.

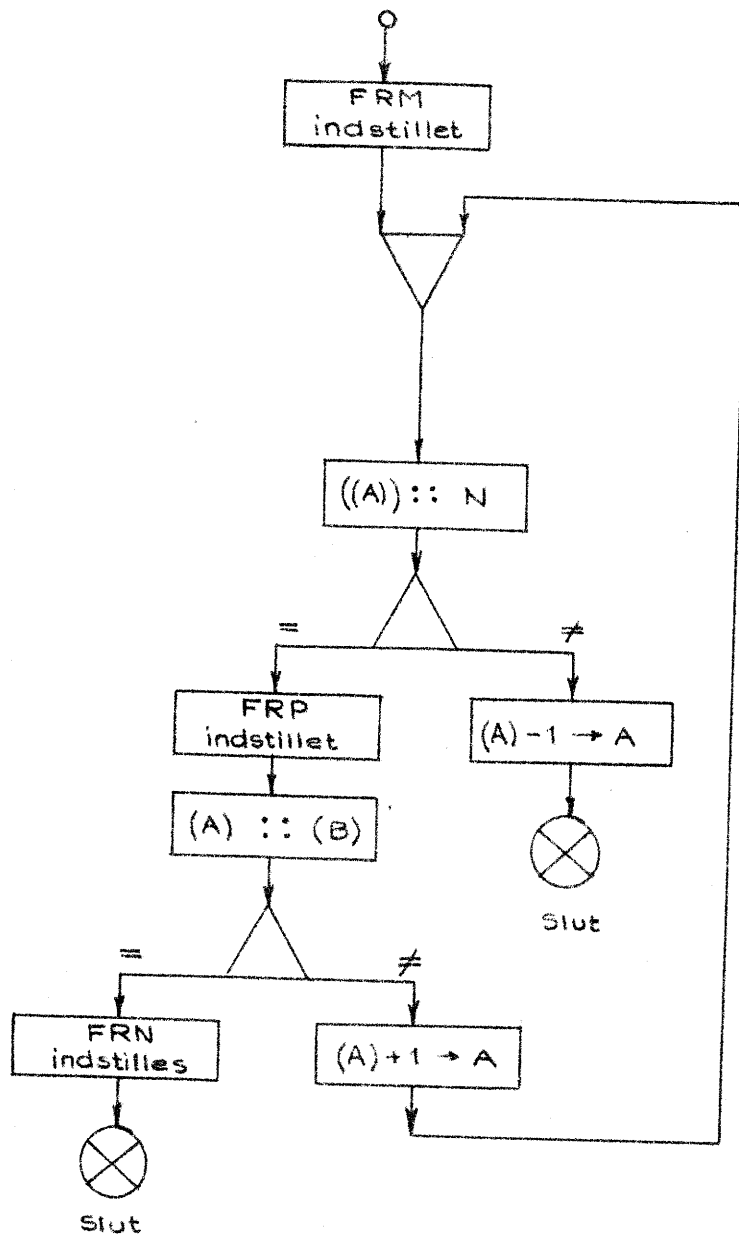
FRN når alle tegn i feltet er lig med den givne konstant.

FRM når det første tegn i feltet er forskelligt fra den givne konstant.

4. FUNKTIONSMÅDE

- a) FRM indstilles.
- b) Indholdet i den position, hvis adresse indiceres i register A, sammenlignes med den givne konstant i register N.
- c) Hvis ulighed, formindskes indholdet i register A med 1, og instruktionen er udført.
- d) Hvis lighed, indstilles FRP, og derefter sammenlignes indholdet i register A og B.
- e) Hvis ulighed, øges indholdet i register A med 1, og der begyndes igen med b).
- f) Hvis lighed, indstilles FRN, og instruktionen er udført.

5. FUNKTIONSSKEMA



L/JKH

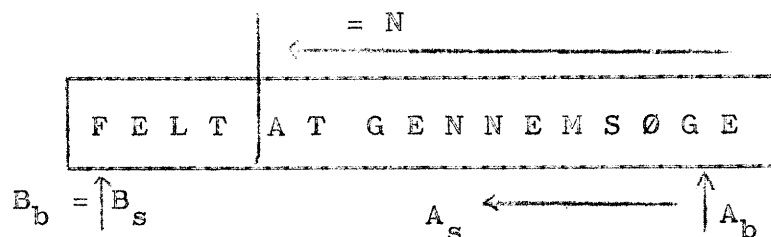
S A M M E N L I G N I N G M E D K O N S T A N T
F R A H Ø J R E

1. ALMENT

Instruktionen forårsager gennemsøgning af efter hinanden følgende positioner i et felt i centralhukommelsen defineret ved sin begyndelses- og slutadresse. Sammenligningen afbrydes, når der mødes et andet tegn end den givne konstant, eller når hele feltet er gennem søgt.

2. KODNING

- Operationstype T0: L
- N-kode: Given konstant
- A-adresse: $A_0 A_1 A_2 A_3$
Begyndelsesadresse for det felt, der skal gennem søges.
- B-adresse: $B_0 B_1 B_2 B_3$
Slutadresse for det felt, der skal gennem søges.



Hvis alle tegn i feltet er lig med den givne konstant, fås $A_s = B_b = B_s$. Hvis første tegn i feltet er forskellig fra den givne konstant, fås $A_s = A_b + 1$.

3. KARAKTERISTIK

- Retning: Højre til venstre.

- Tid: $14n + 70 \mu s$, hvis der mødes et tegn forskelligt fra N. $14n + 56 \mu s$, hvis der ikke mødes et tegn forskelligt fra N.

n = antal gennemsøgte positioner.

- Repeterbar : Nej
- Registerlagring : SLA
- Indstilling af AFR : Ja

FRP når et andet tegn end det første er forskelligt fra den givne konstant.

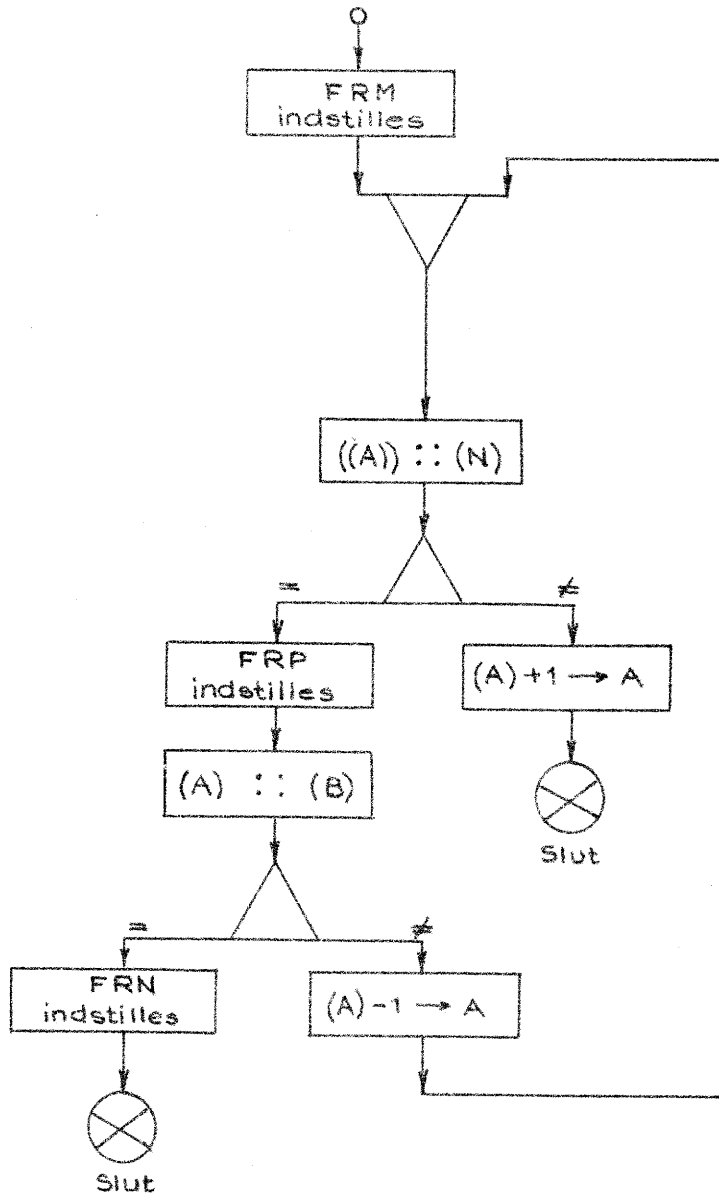
FRN når alle tegn i feltet er lig med den givne konstant.

FRM når det første tegn i feltet er forskelligt fra den givne konstant.

4. FUNKTIONSMÅDE

- a) FRM indstilles.
- b) Indholdet i den position, hvis adresse indiceres i register A, sammenlignes med den givne konstant i register N.
- c) Hvis ulighed øges indholdet i register A med 1, og instruktionen er udført.
- d) Hvis lighed indstilles FRP, og derefter sammenlignes indholdet i register A og B.
- e) Hvis ulighed formindskes indholdet i register A med 1, og der begyndes igen med b).
- f) Hvis lighed indstilles FRN, og instruktionen er udført.

5. FUNKTIONSSKEMA



M/FD~~V~~

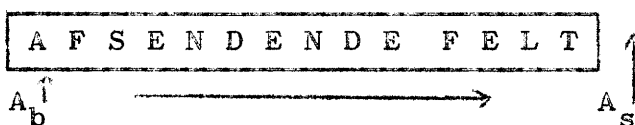
F L Y T N I N G A F D A T A F R A V E N S T R E

1. ALMENT

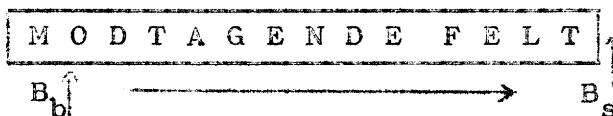
Instruktionen forårsager flytning af et antal (0 til 44) tegn fra et felt i centralhukommelsen til et andet.

2. KODNING

- Operationstype TO: M
- N-kode: Antal (0 til 44) tegn at flytte
- A-adresse: $A_0 A_1 A_2 A_3$
Begyndelsesadresse for det afsendende felt



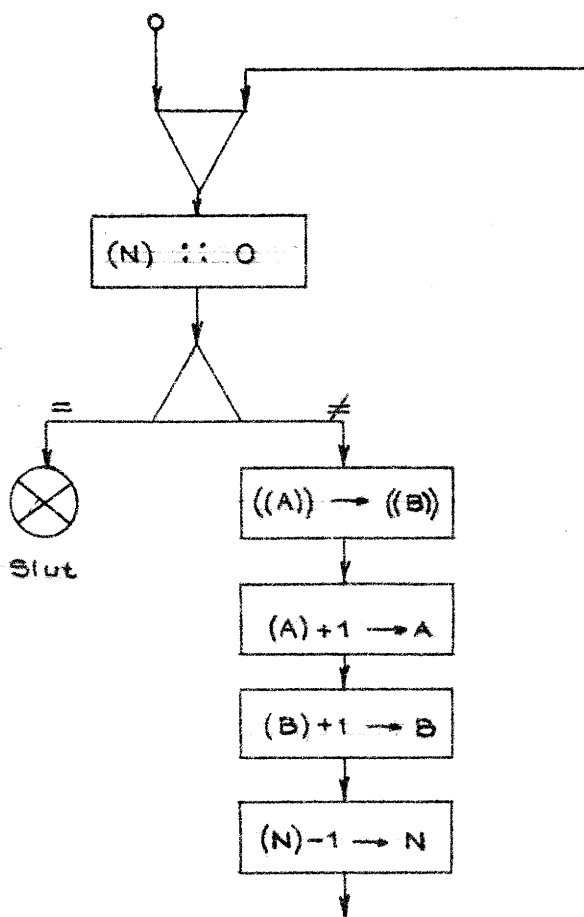
- B-adresse: $B_0 B_1 B_2 B_3$
Begyndelsesadresse for det modtagende felt

3. KARAKTERISTIK

- Retning : Venstre til højre
- Tid : $14 n + 35 \mu s$
n = antal flyttede tegn
- Repeterbar : Ja
- Registerlagring : Nej
- Indstilling af AFR : Nej

4. FUNKTIONSMÅDE

- a) Indholdet i register N undersøges.
- b) Hvis nul er instruktionen udført.
- c) Hvis ikke nul flyttes indholdet i den position, hvis adresse indiceres i register A, til den position, hvis adresse indiceres i register B.
- d) Indholdet i register A og B øges med 1.
- e) Indholdet i register N formindskes med 1, og der begynder igen med a).

5. FUNKTIONSSKEMA

N/FDH

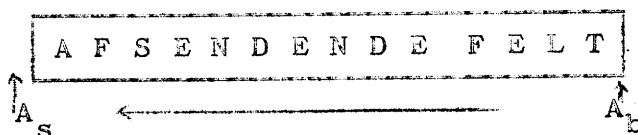
F L Y T N I N G A F D A T A F R A H Ø J R E

1. ALMENT

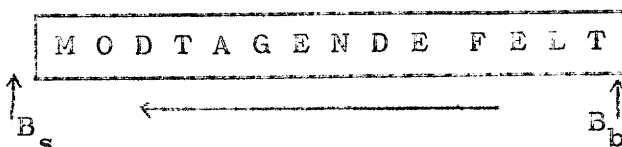
Instruktionen forårsager flytning af et antal (0 til 44) tegn fra et felt i centralhukommelsen til et andet.

2. KODNING

- Operationskode TO: N
- N-kode: Antal (0 til 44) karakterer at flytte
- A-adresse: $A_0 A_1 A_2 A_3$
Begyndelsesadresse for det afsendende felt



- B-adresse: $B_0 B_1 B_2 B_3$
Begyndelsesadresse for det modtagende felt

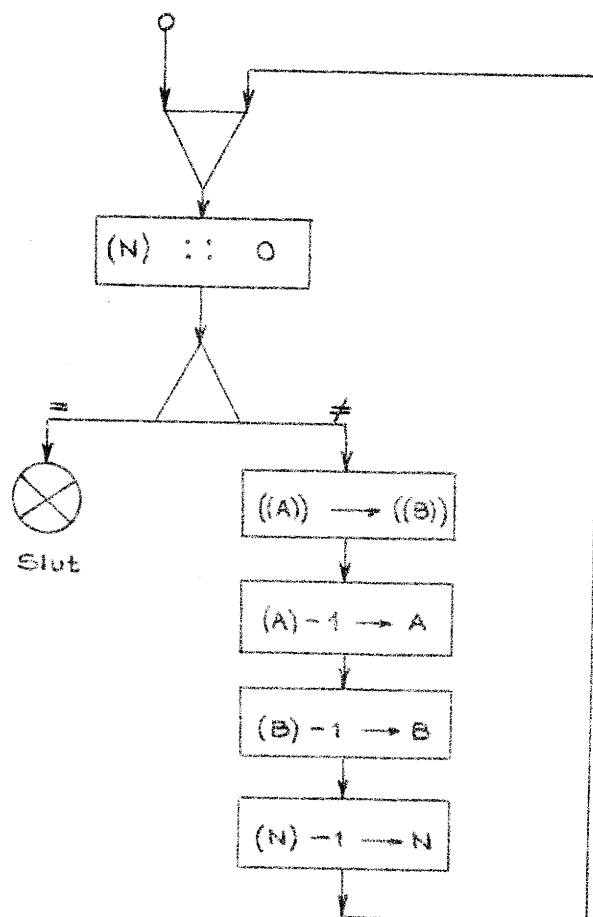
3. KARAKTERISTIK

- Retning : Højre til venstre
- Tid : $14 n + 35 \mu s$
n = antal flyttede karakterer
- Repeterbar : Ja
- Registerlagring : Nej
- Indstilling af AFR : N

4. FUNKTIONSMÅDE

- a) Indholdet i register N undersøges.
- b) Hvis nul er instruktionen udført.
- c) Hvis ikke nul flyttes indholdet i den position, hvis adresse indiceres i register A, til den position, hvis adresse indiceres i register B.
- d) Indholdet i register A og B formindskes med 1.
- e) Indholdet i register N formindskes med 1, og der begyndes igen med a).

5. FUNKTIONSSKEMA



V/FSV

F L Y T N I N G A F D A T A M E D S Y M B O L
F R A V E N S T R E

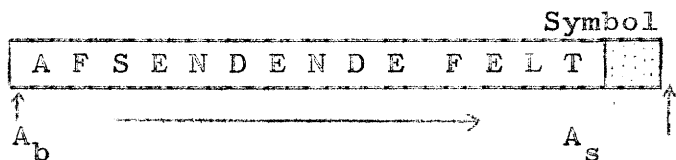
1. ALMENT

Instruktionen forårsager flytning af karakterer fra et felt i centralhukommelsen til et andet. Flytningen fortsætter til og med et givet symbol.

2. KODNING

- Operationstype T0: V
- N-koden: Slutsymbol for flytningen
- A-adresse: $A_0 A_1 A_2 A_3$

Begyndelsesadresse for det afsendende felt



- B-adresse: $B_0 B_1 B_2 B_3$

Begyndelsesadresse for det modtagende felt

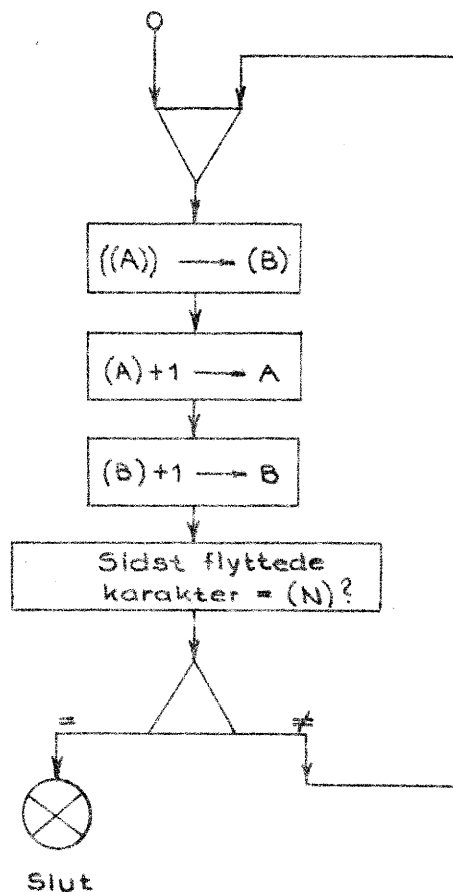
3. KARAKTERISTIK

- Retning : Venstre til højre
- Tid : $14 n + 49 \mu s$
n = antal flyttede karakterer
- Repeterbar : Ja
- Registerlagring : SLA
- Indstilling af AFR : Nej

4. FUNKTIONSMÅDE

- a) Indholdet i den position, hvis adresse findes i register A, overføres til den position, hvis adresse findes i register B.
- b) Indholdet i register A og B øges med 1.
- c) Den sidst flyttede karakter sammenlignes med indholdet i register N.
- d) Hvis lighed er instruktionen udført.
- e) Hvis ulighed begyndes igen med a).

5. FUNKTIONSSKEMA



P/FSH

FLYTNING AF DATA MED SYMBOL
FRA HØJRE

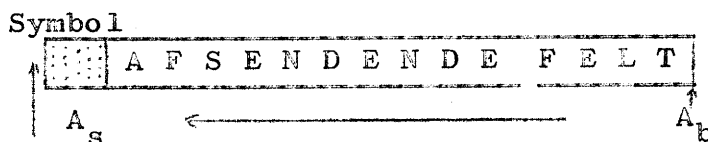
1. ALMENT

Instruktionen forårsager flytning af karakterer fra et felt i centralhukommelsen til et andet. Flytningen fortsætter til og med et givet symbol.

2. KODNING

- Operationstype TO: P
- N-kode: Slutsymbol for flytningen
- A-adresse: $A_0 A_1 A_2 A_3$

Begyndelsesadresse for det afsendende felt



- B-adresse: $B_0 B_1 B_2 B_3$

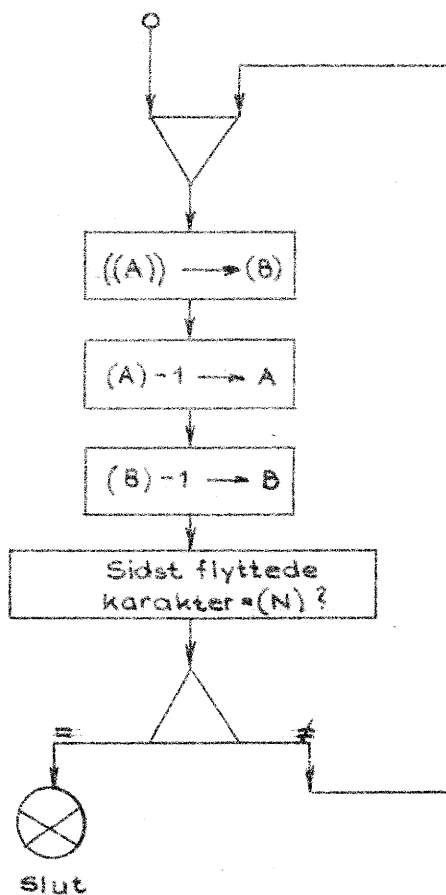
Begyndelsesadresse for det modtagende felt

3. KARAKTERISTIK

- Retning : Højre til venstre
- Tid : $14 n + 49 \mu s$
n = antal flyttede karakterer
- Repeterbar : Ja
- Registerlagring : SLA
- Indstilling af AFR : Nej

4. FUNKTIONSMÅDE

- a) Indholdet i den position, hvis adresse findes i register A, overføres til den adresse, hvis indhold findes i register B.
- b) Indholdet i register A og B formindskes med 1.
- c) Den sidst flyttede karakter sammenlignes med indholdet i register N.
- d) Hvis lighed er instruktionen udført.
- e) Hvis ulighed begyndes igen med a).

5. FUNKTIONSSKEMA

J/PKT

P L A C E R I N G A F K O N S T A N T

1. ALMENT

Instruktionen forårsager placering af den samme konstant i samtlige positioner i et defineret felt i centralhukommelsen.

2. KODNING

- Operationstype TO: J
- N-kode: Konstanten at placere
- A-adresse: $A_0 A_1 A_2 A_3$
Begyndelsesadresse for det felt, hvori konstanten skal placeres
- B-adresse: $B_0 B_1 B_2 B_3$
Slutadresse for det felt, hvori konstanten skal placeres

3. KARAKTERISTIK

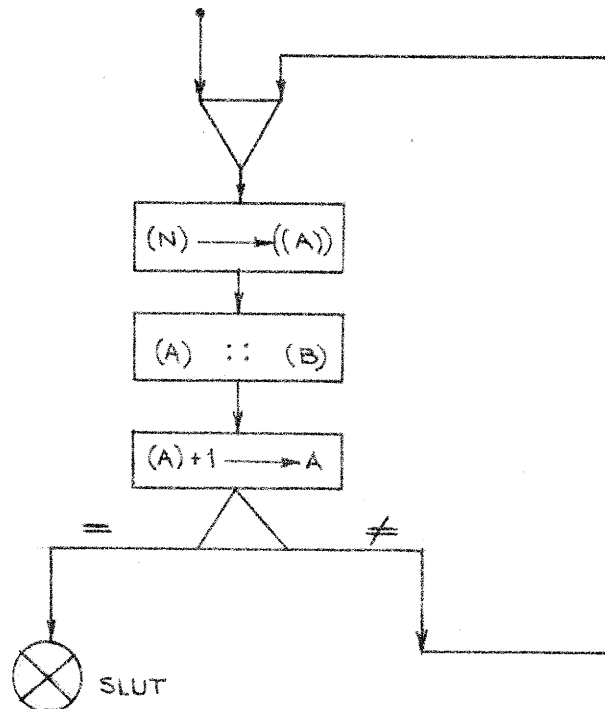
- Retning : Venstre til højre
- Tid : $7 n + 35 \mu s$
n = antal positioner at fylde
- Repeterbar : Nej
- Registerlagring : Nej
- Indstilling af AFR : Nej

4. FUNKTIONSMÅDE

- a) Indholdet i register N overføres til den position, hvis adresse er indiceret i register A.

- b) Indholdet i register A og B sammenlignes, hvorefter indholdet øges med 1.
- c) Hvis sammenligningen giver lighed, er instruktionen udført.
- d) Hvis ulighed begyndes igen med a).

5. FUNKTIONSSKEMA



A/TAB

O V E R S Æ T T E L S E M E D T A B E L

1. ALMENT

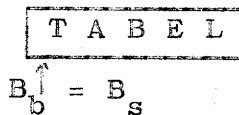
Instruktionen forårsager oversættelse af et defineret antal (0 til 44) tegn i centralhukommelsen til en ny kode ved hjælp af en ændringstabel. Resultatet af oversættelsen placeres i det felt, hvori de oprindelige tegn fandtes.

2. KODNING

- Operationstype TO: A
- N-kode: Antal tegn at oversætte
- A-adresse: $A_0 A_1 A_2 A_3$
Begyndelsesadresse for det tegnfelt, der skal oversættes



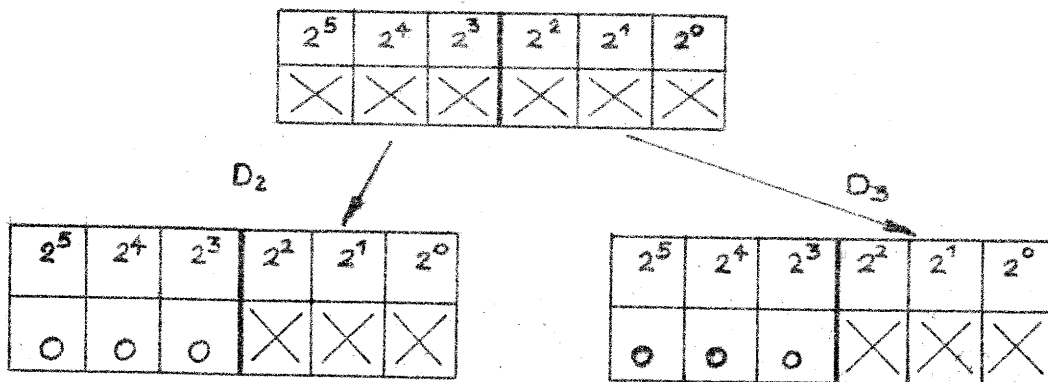
- B-adresse: $B_0 B_1 0 0$
Begyndelsesadresse for tabellen (obs. altid hundredtal)

3. KARAKTERISTIK

- Retning : Venstre til højre
- Tid : $21 n + 35 \mu s$
n = antal tegn at oversætte
- Repeterbar : Ja
- Registerlagring : Nej
- Indstilling af AFR : Nej

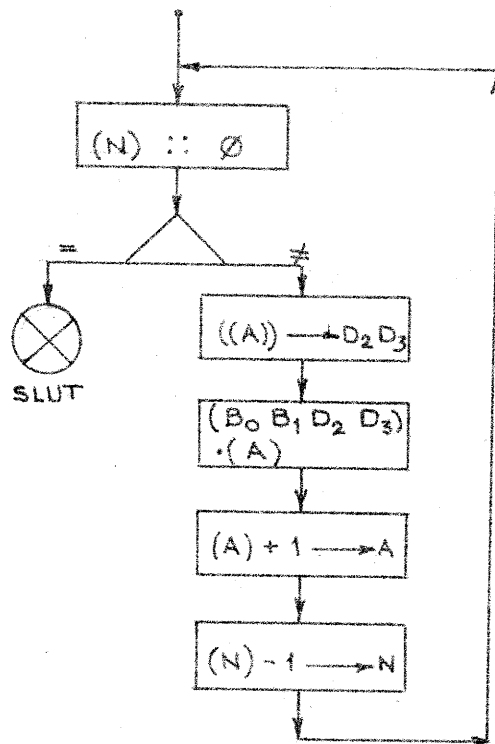
4. FUNKTIONSMÅDE

- a) Indholdet i N undersøges.
- b) Hvis nul er instruktionen udført.
- c) Hvis ikke nul, splittes indholdet i den position, hvis adresse indiceres i register A, i to grupper på tre binære bits, som sendes til de to registre D_2 og D_3 .



- d) Indholdet i tabeladressen $B_0 B_1 D_2 D_3$ overføres til den position, hvis adresse er indiceret i register A.
- e) Indholdet i register A øges med 1.
- f) Indholdet i register N formindskes med 1, og der begyndes igen med a).

5. FUNKTIONSSKEMA



+ / ADD

A D D I T I O N

1. ALMENT

Instruktionen forårsager algebraisk addition af to tal med fast decimalkomma og med samme antal cifre uden at undertrykke nuller til venstre.

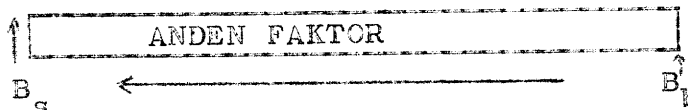
Resultatet placeres i de positioner, der indeholder den første addent, der bliver behandlet.

2. KODNING

- Operationstype TO: +
- N-kode: Antal cifre i hver addent
- A-adresse: $A_0 A_1 A_2 A_3$
Adresse for den position, der indeholder den første addents mindst betydende ciffer



- B-adresse: $B_0 B_1 B_2 B_3$
Adressen for den position, der indeholder den anden addents mindst betydende ciffer

3. KARAKTERISTIK

- Retning : Højre til venstre
- Tid : $28 n + 49 \mu s$
Hvis komplettering, kommer hertil $21 n + 14 \mu s$
 $n =$ antal cifre i hver addent
- Repeterbar : Ja
- Registerlagring : BFA

- Indstilling af AFR : Ja

FRP hvis resultatet er positivt

FRN " " " nul

FRM " " " negativt

4. FAKTORERNES STRUKTUR

Minustegnet er indiceret af en impuls 1 i bit 2^5 for det mindst betydende ciffer.

En indirekte adresse har en impuls 1 i bit 2^4 for det mindst betydende ciffer.

Hvis resultatet skulle overskride kapaciteten, markeres dette med en impuls 1 i bit 2^4 af det mest betydende ciffer.

Positive cifre	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
Negative cifre	Z J K L M N O P	2^5
Passeret kapacitet el. indirekte adresse	Q A B C D E F G H I	2^4

Resumé:

En impuls 1 i 2^4

- for det mindst betydende ciffer betyder det, at det er en indirekte adresse og bevares uforandret
- for det mest betydende ciffer indstilles første indikator for overskredet kapacitet
- for alle andre cifre medfører det fejl IARI.

En impuls 1 i 2^5

- for det mindst betydende ciffer markerer den minustegn
- for det mest betydende ciffer indstiller den de andre indikatorer for overskredet kapacitet (gælder kun maskiner med 40.000 hukommelsespositioner).

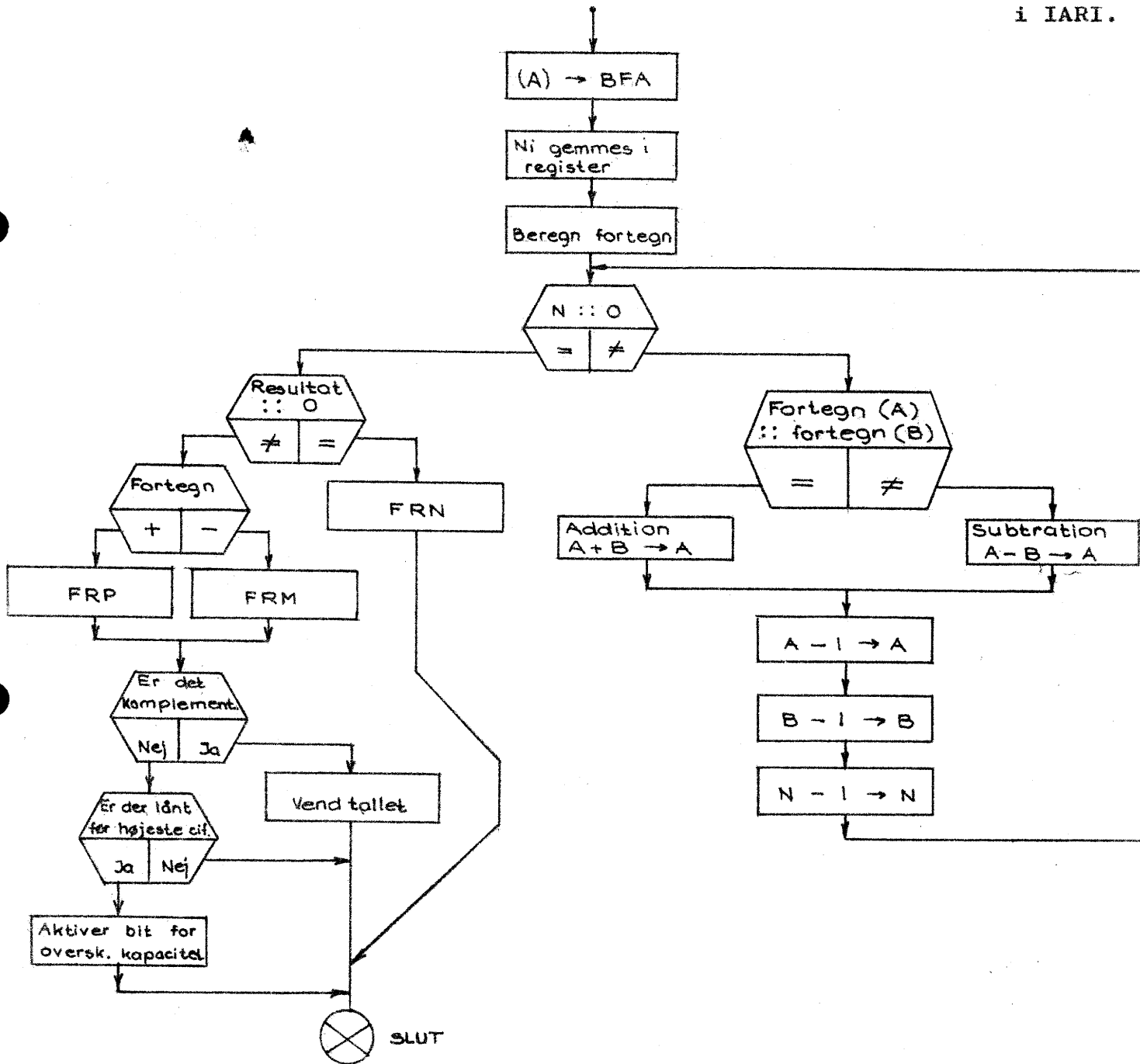
5. FUNKTIONSMÅDE

- a) Register A lagres.
- b) Indholdet i register N undersøges.
- c) Hvis nul, er instruktionen udført. Hvis addenterne har forskellige tegn, og hvis man er tvunget til at "låne" for at udføre subtraktion af de mest betydende cifre, udføres en komplettering og skift af tegn.
- d) Hvis ikke nul, overføres indholdet i den position, hvis adresse indiceres i register A til D_2 -delen af register D, og indholdet i den position, hvis adresse indiceres i register B, overføres til D_3 -delen af register D.
- e) Når man behandler de mindst betydende cifre, sammenlignes disses tegn, og deraf bestemmes:
 - resultatets tegn (hvis der ikke skal kompletteres),
 - om additions- eller subtraktionstabellen skal anvendes.
- f) Når man behandler andre end de mindst signifikante cifre, øges indholdet i register D med indholdet (0 eller 1) i registeret for hukommelsescifre.
- g) Indholdet i register D giver den relative adresse i den valgte tabel.
- h) Indholdet i den position, der indiceres af tabeladressen, overføres til den position, hvori findes det ciffer i første faktor, som lige er blevet behandlet (positionens adresse er indiceret i register A).
- i) Indholdet i register A, B og N formindskes med 1, og der begyndes igen med b).

6. OVERSKRIDELSE AF KAPACITET

Når resultatets kapacitet overskrider addenternes, placeres hukommelsescifre i bit 2^4 for det mest betydende ciffer. Denne impuls forårsager ikke fejl, men kan testes ved hjælp af instruktionen HKP: Hop hvis kapaciteten overskrides. Når en af addenterne allerede har impuls 1 i bit 2^4 i det mest betydende ciffer, og addition forårsager endnu et hukommelsesciffer, opstår der fejl IARI, hvis ikke, udføres instruktionen på sædvanlig måde.

Hvis begge addenter har en impuls 1 i bit 2^4 i det mest betydende ciffer, opstår der fejl i IARI, og instruktionen udføres ikke. Hvis addenterne ikke består af mere end et ciffer, og det har en impuls 1 i bit 2^4 , opstår også fejl i IARI.



Z/SBT

S U B T R A K T I O N

1. ALMENT

Instruktionen forårsager algebraisk subtraktion af to tal med fast decimal komma og med samme antal cifre uden at undertrykke nuller til venstre. Resultatet placeres i de positioner, der indeholder den første addent, der bliver behandlet.

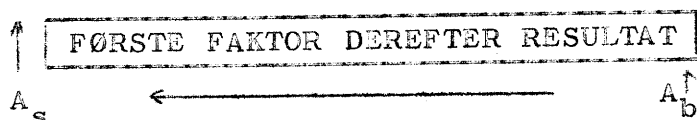
2. KODNING

- Operationstype TO: Z

- N-kode: Antal cifre i hver addent og i resultatet

- A-adresse: $A_0 A_1 A_2 A_3$

Adressen for den position, der indeholder den første addents mindst betydende ciffer



- B-adresse: $B_0 B_1 B_2 B_3$

Adressen for den position, der indeholder den anden addents mindst betydende ciffer

3. KARAKTERISTIK

- Retning : Højre til venstre

- Tid : $28 n + 49 \mu s$

Hvis komplettering? Kommer hertil
 $21 n + 14 \mu s$

n = antal cifre i hver faktor

- Repeterbar : Ja

- Indstilling af AFR : Ja

FRP hvis resultatet er positivt

FRN hvis resultatet er nul

FRM hvis resultatet er negativt

- Registerlagring : BFA

4. FAKTORERNES STRUKTUR

Minustegnet er indiceret af en impuls 1 i bit 2^5 for det mindst betydende ciffer.

En indirekte adresse har en impuls 1 i bit 2^4 for det mindst betydende ciffer.

Hvis resultatet skulle overskride kapaciteten, markeres dette med en impuls 1 i bit 2^4 for det mest betydende ciffer.

Positive cifre	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
Negative cifre	Z J K L M N O P	2^5
Passeret kapacitet el. indirekte adresse	Q A B C D E F G H I	2^4

Resumé:

En impuls 1 i 2^4

- for det mindst betydende ciffer betyder det, at det er en indirekte adresse og bevares uforandret
- for det mest betydende ciffer indstilles den første indikator for overskredet kapacitet
- for alle andre cifre medfører det fejl IARI.

En impuls i 2^5

- for det mindst betydende ciffer markerer den minustegn
- for det mest betydende ciffer indstiller den anden indikator for overskredet kapacitet (gælder kun maskiner på 40.000 pos.)
- for alle andre cifre medfører den fejl.

5. FUNKTIONSMÅDE

- a) Register A til BFA.
- b) Indholdet i register N undersøges.
- c) Hvis nul er instruktionen udført. Hvis begge addenter har forskellige tegn, og man har været tvunget til at "låne" for at udføre subtraktion af de mest betydende cifre, udføres komplettering og skift af tegn.

- d) Hvis ikke nul, overføres indholdet i den position, hvis adresse indiceres i register A til D_2 -delen af register D, og indholdet i den position, hvis adresse indiceres i register B, overføres til D_3 -delen af register D.
- e) Når man behandler de mindst betydende cifre, sammenlignes disses tegn, og deraf bestemmes:
 - resultatets tegn (hvis ikke der skal foretages komplettering)
 - om additions- eller subtraktionstabellen skal anvendes.
- f) Når man behandler andre end de mindst betydende cifre, øges indholdet i register D med indholdet (0 eller 1) i registeret for hukommelsescifre.
- g) Indholdet i register D giver den relative adresse i den valgte tabel.
- h) Indholdet i den position, der indiceres af tabeladressen, overføres til den position, hvori findes det ciffer i første addent, som lige er blevet behandlet (positionens adresse er indiceret i register A).
- i) Indholdet i register A, B og N mindskes med 1, og der begyndes igen med b).

6. OVERSKRIDELSE AF KAPACITET

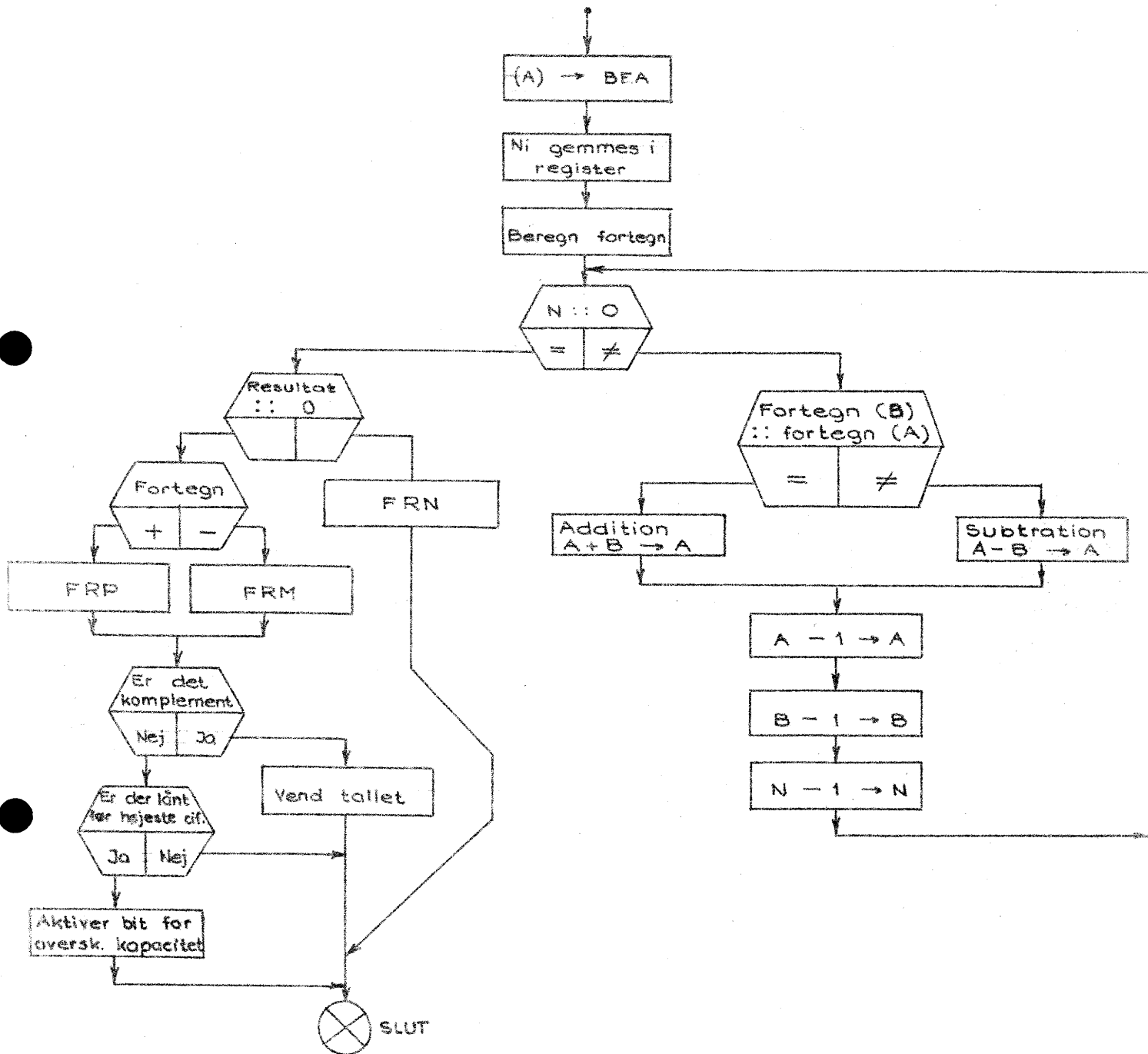
Når resultatets kapacitet overskrider addenterne, placeres hukommelsescifret i bit 2^4 for det mest betydende ciffer. Denne impuls forårsager ikke fejl, men kan testes ved hjælp af instruktionen HKP: Hop hvis kapaciteten er overskredet.

Når en af addenterne allerede har impuls i bit 2^4 i det mest betydende ciffer, og additionen forårsager endnu et hukommelsesciffer, opstår fejl IARI, hvis ikke udføres instruktionen på sædvanlig måde.

Hvis begge addenterne har en impuls i bit 2^4 i det mest betydende ciffer, opstår fejl IARI, og instruktionen udføres ikke.

Hvis addenterne ikke består af mere end et ciffer, og dette har en impuls 1 i bit 2^4 , opstår også fejl IARI.

7. FUNKTIONSSKEMA



T/LOG

L O G I S K "O G"

1. ALMENT

Instruktionen muliggør behandling af binære størrelser. Den bevirker placering af en impuls 1 i resultatet, hvis der findes en impuls 1 samtidig i begge faktorerne. Resultatet placeres i de positioner, der indeholdt den første faktor, der bliver behandlet.

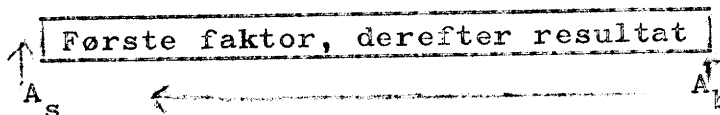
2. KODNING

- Operationstype TC

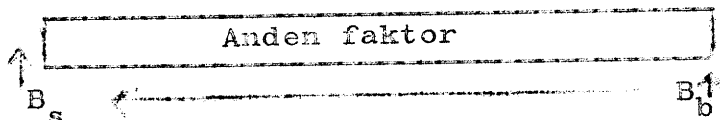
- N-kode: Antal (0 til 44) tegn i hver af faktorerne

- A-adresse: $A_0 A_1 A_2 A_3$

Adresse for tegn længst til højre i første faktor

- B-adresse: $B_0 B_1 B_2 B_3$

Adresse for tegnet længst til højre i anden faktor

3. KARAKTERISTIK

- Retning: Højre til venstre

- Tid: $21n + 35 \mu s$ $n =$ antal tegn i hver af faktorerne

- Repeterbar : Ja

- Registerlagring : Nej

- Indstilling af AFR : Ja

FRP hvis resultatet er forskelligt fra nul

FRM hvis resultatet er lig med nul.

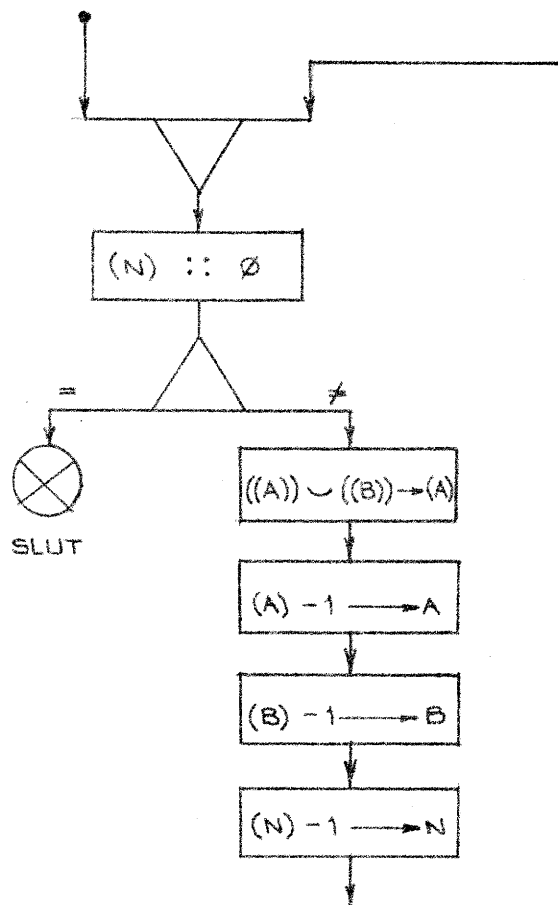
4. FUNKTIONSMÅDE

- a) Indholdet i register N undersøges.
- b) Hvis nul er instruktionen udført.
- c) Hvis ikke nul kombineres indholdet i de positioner, hvis adresse indiceres i register A og B, efter følgende regler:

første faktor	0	0	1	1
anden faktor	0	1	0	1
resultatet	0	0	0	1

Resultatet placeres i den position, hvis adresse indiceres i register A.

- d) Indholdet i register A, B og N formindskes med 1, og derefter begyndes igen med a).

5. FUNKTIONSSKEMA

Ø/LEL

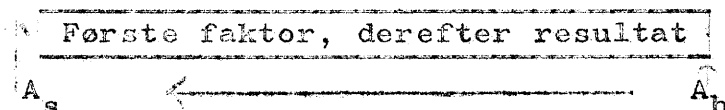
L O G I S K "E L L E R"

1. ALMENT

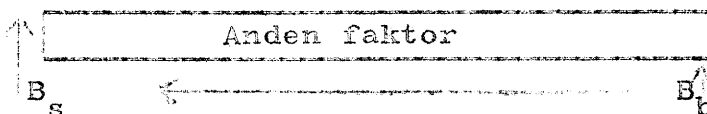
Instruktionen muliggør behandlingen af binære størrelser. Den bevirker placering af en impuls 1 i resultatet, hvis der findes en impuls 1 i en af faktorerne.

2. KODNING

- Operationstype TO: Ø
- N-kode: Antal (0 til 44) tegn i hver af faktorerne
- A-adresse: $A_0 A_1 A_2 A_3$
Adresse for tegnet længst til højre i første faktor



- B-adresse: $B_0 B_1 B_2 B_3$
Adresse for tegnet længst til højre i anden faktor

3. KARAKTERISTIK

- Retning : Højre til venstre
- Tid : $21 n + 35 us$
n = antal tegn i hver af faktorerne
- Repeterbar : Ja
- Registerlegning : Nej
- Indstilling af AFR : Nej

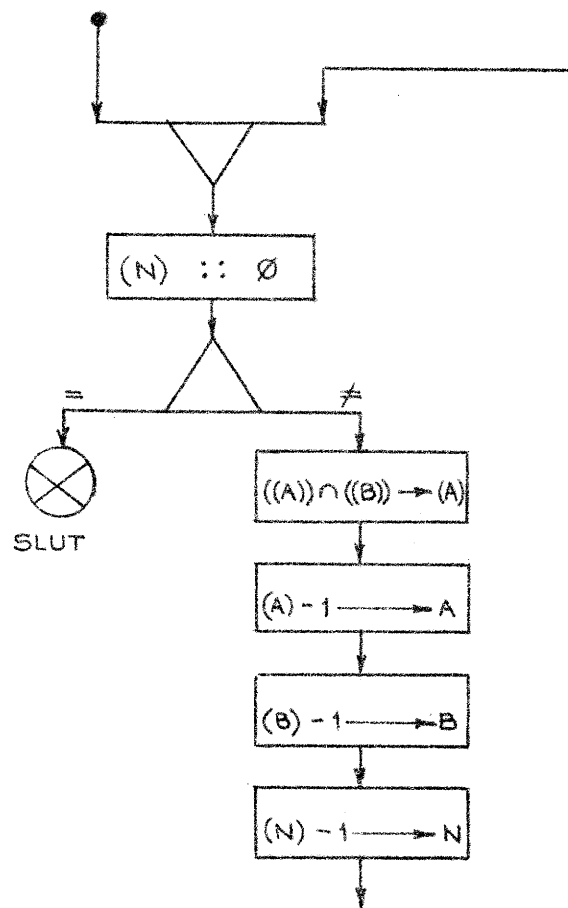
4. FUNKTIONSMÅDE

- a) Indholdet i register N undersøges.
- b) Hvis nul, er instruktionen udført.
- c) Hvis ikke nul, kombineres indholdet i de positioner, hvis adresse indiceres i register A og B efter følgende regler:

Første faktor	0	0	1	1
Anden faktor	0	1	0	1
Resultat	0	1	1	1

Resultatet placeres i den position, hvis adresse indiceres i register A.

- d) Indholdet i register A, B og N formindskes med 1; derefter begyndes igen med a).

5. FUNKTIONSSKEMA

E/LEX

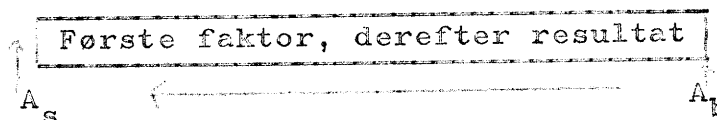
E X K L U S I V T "E L L E R"

1. ALMENT

Instruktionen muliggør behandling af binære størrelser. Den bevirker placering af en impuls 1 i resultatet, hvis der findes en impuls 1 i en, men kun en af faktorerne.

2. KODNING

- Operationstype TO: E
- N-kode: Antal (0 til 44) tegn i hver af faktorerne
- A-adresse: $A_0 A_1 A_2 A_3$
Adresse for tegnet længst til højre i en af faktorerne



- B-adresse: $B_0 B_1 B_2 B_3$
Adresse for tegnet længst til højre i anden faktor

3. KARAKTERISTIK

- Retning : Højre til venstre
- Tid : $21n + 35$ us
n = antal tegn i hver faktor
- Repeterbar : Ja
- Registerlagring : Nej
- Indstilling af AFR : Nej

4. FUNKTIONSMÅDE

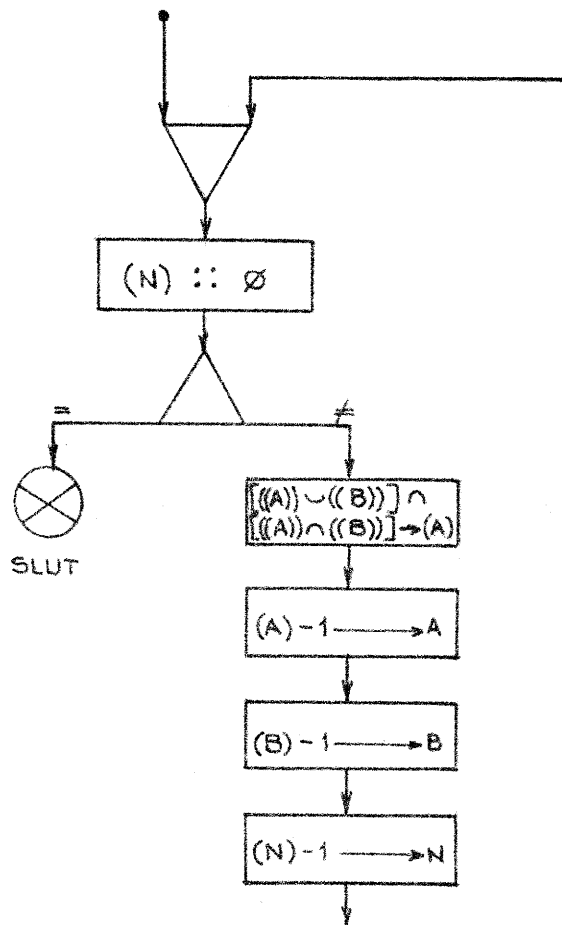
- a) Indholdet i register N undersøges.
- b) Hvis nul, er instruktionen udført.
- c) Hvis ikke nul, kombineres indholdet i de positioner, hvis adresse indiceres i register A, B og N, efter følgende regler:

første faktor	0	0	1	1
anden faktor	0	1	0	1
resultat	0	1	1	0

Resultatet placeres i den position, hvis adresse indiceres i register A.

- d) Indholdet i register A, B og N formindskes med 1, derefter begyndes igen med a).

5. FUNKTIONSSKEMA



Y/JFV

S A M M E N L I G N I N G F R A V E N S T R E

1. ALMENT

Instruktionen bevirker sammenligning mellem to faktorer med samme antal karakterer.

Sammenligningen kan udføres mellem hver art informationer: numerisk, alfabetisk, men foretages på oktal værdier. Resultatet af sammenligningen vises ved indstilling af aktuel AFR.

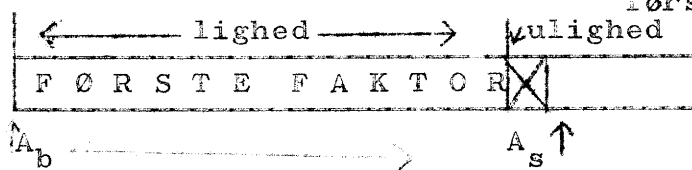
2. KODNING

- Operationstype T0

- N-kode: Antal (0 til 44) karakterer i hver af de faktorer, der skal sammenlignes

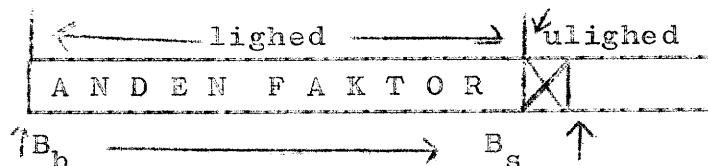
- A-adresse: $A_0 A_1 A_2 A_3$

Adresse for karakteren længst til venstre i første faktor



- B-adresse: $B_0 B_1 B_2 B_3$

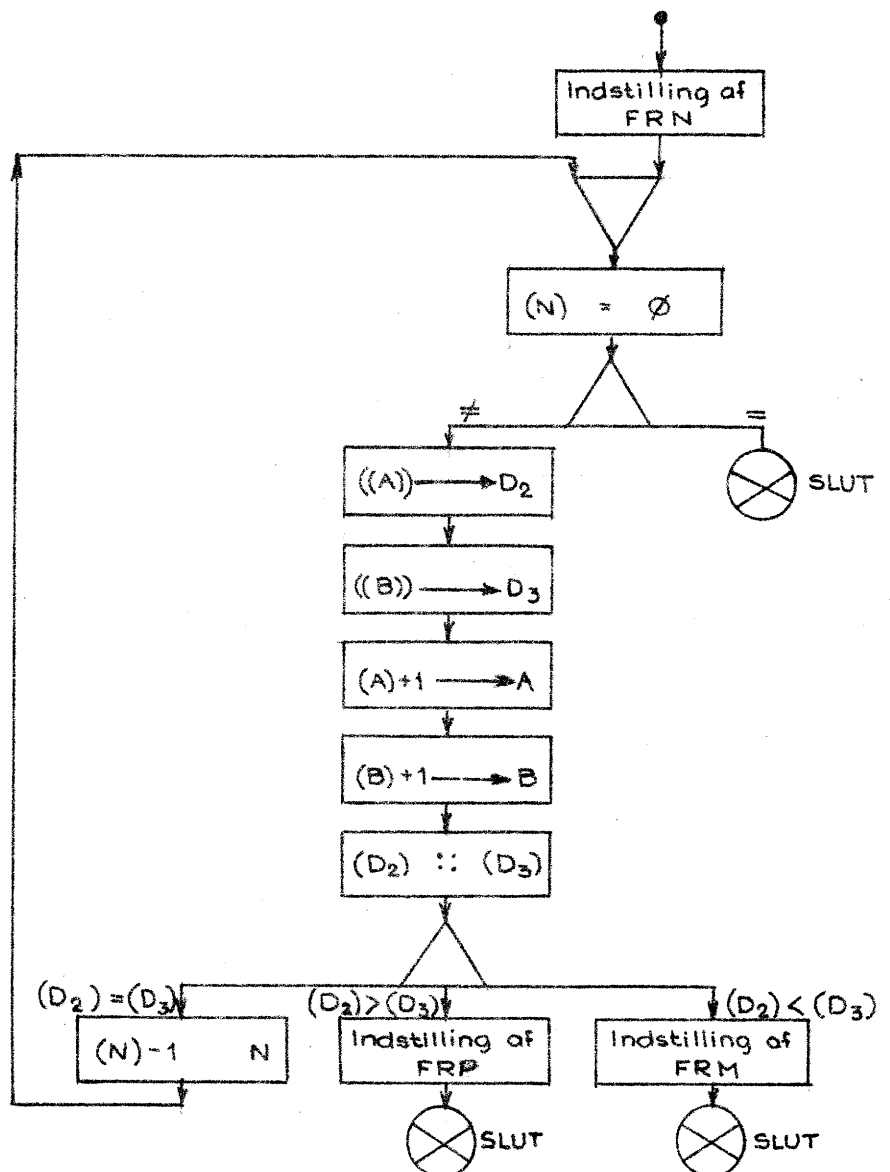
Adresse for karakteren længst til venstre i anden faktor

3. KARAKTERISTIK

- Retning : Venstre til højre
- Tid : $21 n + 35$ us
n = antal sammenlignede karakterer
- Repeterbar : Nej
- Registerlagring : Nej
- Indstilling af AFR : Ja
 - FRP hvis A B
 - FRN hvis A = B
 - FRM hvis A B

4. FUNKTIONSMÅDE

- a) FRN indstilles.
- b) Indholdet i register N undersøges. Hvis nul, er instruktionen udført. Hvis ikke nul, overføres indholdet i den position, hvis adresse indiceres i register A, til register D_2 og indholdet i den position, hvis adresse indiceres i register B, til register D_3 .
- c) Indholdet i register A og B øges med 1.
- d) Indholdet i register D_2 og D_3 sammenlignes:
 Hvis $(D_2) > (D_3)$, indstilles FRP, og instruktionen er udført.
 Hvis $(D_2) < (D_3)$, indstilles FRM, og instruktionen er udført.
 Hvis $(D_2) = (D_3)$, formindskes indholdet i register N med 1, og der begyndes igen med b).

5. FUNKTIONSSKEMA

∅0/ALD

∅1/ALL

S Y S T E M A T I S K H O P

1. ALMENT

Disse instruktioner tilhører gruppen lagring af register. De bevirker brud i instruktionsrækkefølgen.

"Hop altid" angiver adressen for den instruktion, der skal anvendes for at fortsætte programmet.

"Hop aldrig" er en programmeringsforenkling, som tillader at angive en instruktionsadresse uden at gå dertil. Den er i selve sin anvendelse en instruktion, som ikke udføres.

Disse instruktioner tillader på en bekvem måde at udføre en "henvisning" gennem en ændring af komplementkoden.

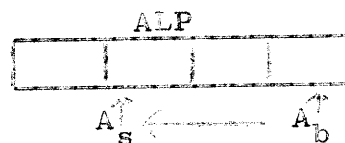
"Hop altid" medfører lagring af register P.

2. KODNING

- Operationstype TO: ∅

- N-kode: 0 (hop aldrig)
1 (hop altid)

- A-adresse: $A_0 A_1 A_2 A_3$ (lagringsadresse)



- B-adresse: $B_0 B_1 B_2 B_3$

FØLGENDE INSTRUKTION

$$B_s^{\uparrow} = B_b$$

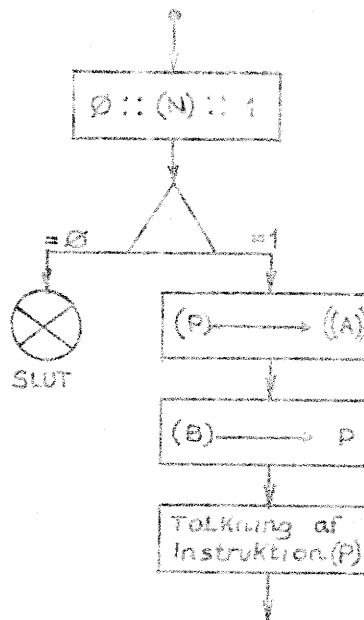
3. KARAKTERISTIK

- Retning : Ikke bestemmende
- Tid : 49 us
- Repeterbar : Nej
- Registerlagring : Nej, hvis "hop aldrig".
Ja, hvis "hop altid", P til (A)
- Indstilling af AFR : Nej

4. FUNKTIONSMÅDE

- Indholdet i register N undersøges.
- Hvis indholdet er nul, er instruktionen slut.
- Hvis det er 1:
 - a) lagres indholdet i register P i den adresse, der står i register A,
 - b) flyttes indholdet i register B til register P,
 - c) tolkes instruktionen, som adresseres i P.

5. FUNKTIONSSKEMA



Ψ_2 /RAN
 Ψ_4 /RBN
 Ψ_8 /RAS
 Ψ_Q /RAD

R E G I S T E R L A G R I N G

1. ALMENT

Disse er hjælpeinstruktioner, afledt af de systematiske hopinstruktioner. De har som eneste opgave at lagre indholdet i et register.

2. KODNING

- Operationstype TO: Ψ
- N-kode :

N	0	1	2	4	8	Q
Lagret register	intet	P	A	B	S	U
	Hop	Lagring				

- A-adresse:

Lagring af A	Lagring af B, S & U		
A = 0 0 0 0 (altid SLA)	A = A ₀ A ₁ A ₂ A ₃		
A _s = A _s for foregående instruktion	Plads for lagring		
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">A_s↑</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">A_b↑</td> </tr> </table>	A _s ↑	A _b ↑
A _s ↑	A _b ↑		

- - B-adresse:

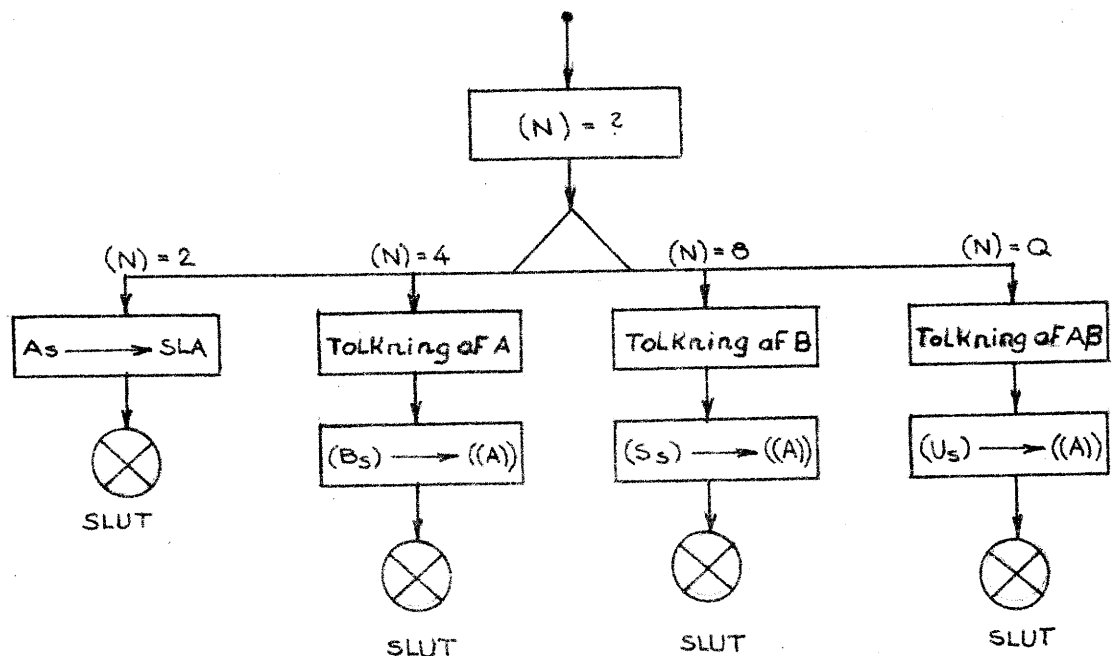
Lagring af A & B	Lagring af S & U
B = 0 0 0 0	B = 0 0 0 0
B _s = B _s for foregående instruktion	B _s = 0 0 0 0

3. KARAKTERISTIK

- Retning : (ikke bestemmende)
- Tid : 49 us
- Repeterbar : Nej
- Registerlagring : Ja, hvis lagring af A (SLA). Nej i øvrigt (hverken SLA eller SLP)
- Indstilling af AFR : Nej

4. FUNKTIONSMÅDE

- Indholdet i register N undersøges.
- Hvis det er lig med 2, afsluttes tolkning af instruktionen. Register A, som indeholder A_s for foregående instruktion, lagres automatisk i SLA.
- Hvis det er lig med 4, fortsætter tolkningen t.o.m. adresse A. Register B, der indeholder B_s for foregående instruktion, lagres i den adresse, der angives i A.
- Hvis det er lig med 8, henholdsvis Q, tolkes instruktionen fuldstændigt, og register S, henholdsvis U, lagres i den adresse, der angives i A.

5. FUNKTIONSSKEMA

W1/HPM
 W2/HKO
 W4/HFS
 W8/HSN
 WQ/HOM
 WZ/HSS B E T I N G E D E H O P

1. ALMENT

Disse instruktioner undersøger visse indikatorer og kan betinget af disse styre programmets fortsættelse.

2. KODNING

- Operationskode TO: W
- N-kode: Tegn for den indikator, der skal undersøges (se nedenfor)
- A-adresse: $A_0 A_1 A_2 A_3$ se tabel - $A_s = A_b$
- B-adresse: $B_0 B_1 B_2 B_3$ se tabel - $B_s = B_b$

N	Indikatorer	Fortsættelse af program		
		Adresse A	Adresse B	Næste instrukt.
1	AFR	FRP	FRM	FRN
2	Kapaciteten overskredet	2 ⁴	Nej	2 ⁵ (kun 40K CH)
4	Simuform	Læsning	Skrivning	ikke optaget
8	SI/SM i normalform	Ja	Nej	
Q	Indstilling program- omkobler (BRI)	Ja	Nej	
Z.	SI/SM i simuform	Ja	Nej	
		Tilfælde 1	Tilfælde 2	Tilfælde 3

3. KARAKTERISTIK

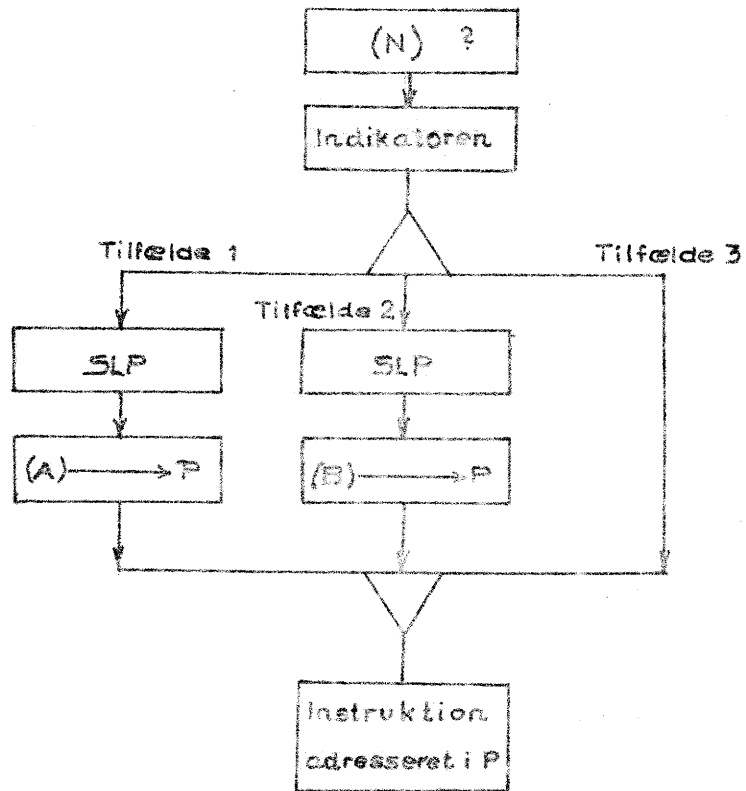
- Retning : (ikke bestemmende)
- Tid : 49 us, hvis man bryder sekvensen
35 us, hvis man ikke bryder sekvensen
- Repeterbar : Nej
- Registerlagring : SLP, hvis man bryder sekvensen
- Indstilling af AFR : Nej

G A M M A 30

4. FUNKTIONSMÅDE

- Indholdet i register N analyseres.
- Indikatorens stilling testes.
- Hvis tilfælde 1, henholdsvis 2, lagres register P i SLP, og register A, henholdsvis B føres til P.
- Hvis tilfælde 3, lades register P uændret.

5. FUNKTIONSSKEMA



S/TST

T E S T A F I N D- O G U D L Æ S N I N G S O R G A N E R

1. ALMENT

Dette er en hopinstruktion, hvis anvendelse beror på et tilsluttet ind- eller udlæsningsorgan.

2. KODNING

- Operationstype TO: S

- N-kode: Angiver, hvilket organ, der skal testes.
Se tabel "N".

- A-adresse: A_0 O O O : Angiver, hvilket test der skal udføres.
Se tabel "A".

$A_b = A_s$
- B-adresse: B_0 B_1 B_2 B_3 : Adressen for den instruktion, der skal anvendes, hvis svaret er "ja".

$$B_b = B_s$$

3. KARAKTERISTIK

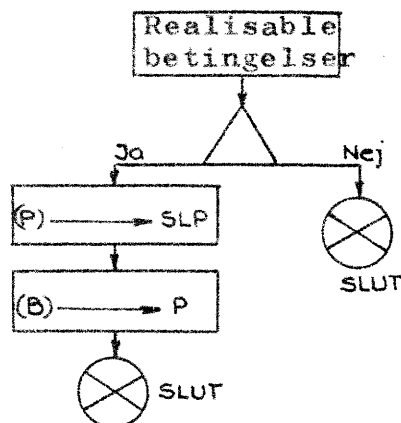
- Retning : (ikke bestemmende)
- Tid : 49 us hvis svar "ja"
35 us hvis svar "nej"
- Repeterbar : Nej
- Registerlagring : SLP hvis svar "ja"
- Indstilling af AFR : Nej

4. FUNKTIONSMÅDE:

Den eller de tests, der specificeres af A_0 , udføres i det organ, der angives i N-koden. Det er tilstrækkeligt, at en af betingelserne er opfyldt, for at:

- a) indholdet i register P skal lagres i SLP
- b) indholdet i register B skal sendes til register P.

Hvis ikke nogen af betingelserne er opfyldt, anvendes den instruktion, der følger "TST".



Tabel "N"

ENHEDER	1	2	3	4	5	6
1a grp 6 båndstationer						
2a grp 6 båndstationer	A	B	C	D	E	F
33 kc båndstationer	J	N				
66 kc båndstationer	L	P				
Kodebåndslæser	8					
Kodebåndshuller	9					
Kortlæser	(
Korthuller)					
Printer	7	G				
Pladeenheder, direkte tilsluttet	R	Å				
Pladeenheder i pladesimuform	V	:	%	f		
Spørgestation	Æ					
IBM båndstation	S					

Tabel "A"

ENHEDER	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³	2 ⁴	2 ⁵
Magnetbånd	Ikke disponibelt	Op- taget	SMB	DMB	Går baglæns	Pari- tetsfejl
Kodebånd	Ikke disponibelt	Op- taget				
Hulkort	Ikke disponibelt	Op- taget				
Printer	Ikke disponibelt	Skri- ver	Papir - slut			
Plade	Ikke disponibelt	Op- taget	Plade på plads			
Spørgestation	Ikke disponibelt	Op- taget	Tidlige re te- stet	Slut på oplysn.	Sletning	

X/GEN

G E N T A G E L S E A F P R O G R A M S E K V E N S

1. ALMENT

Denne sekvens tillader gentagelse af samme sekvens flere gange. Ved hver passage reduceres en i forvejen indregistreret tæller.

Når tælleren er nul, er den sidste gentagelse afsluttet, og instruktionen, der udføres efter "GEN", anvendes.

Tælleren indstilles ikke igen på sin oprindelige værdi.

Det største antal gentagelser er 99.

2. KODNING

- Operationstype TO: X

N-kode: 0 (nul)

- A-adresse: $A_0 A_1 A_2 A_3$

Adressen for tælleren

Lige	Ulige

$$A_b = A_s$$

- B-adresse: $B_0 B_1 B_2 B_3$

Adressen for den instruktion, der skal anvendes, hvis tælleren ikke er nul.

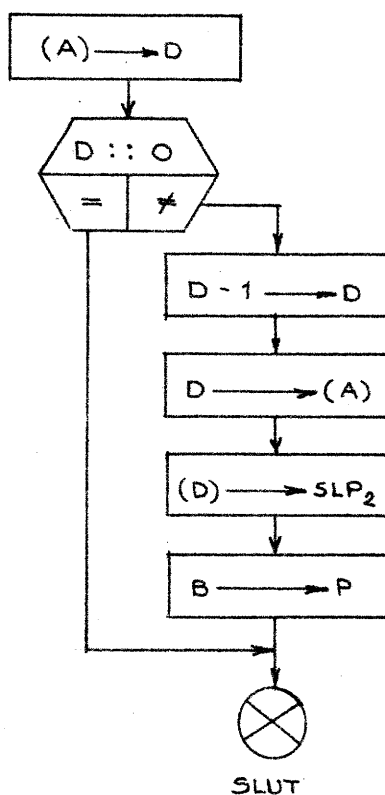
3. KARAKTERISTIK

- Retning : (ikke bestemmende)
- Tid : 70 us hvis tælleren $\neq 0$
49 us hvis tælleren = 0
- Repeterbar : Nej
- Registerlagring : SLP hvis der skal gentages
- Indstilling af AFR : Nej

4. FUNKTIONSMÅDE

- a) Indholdet i den adresse, der står i A, flyttes til register D. Hvis det er nul, er operationen afsluttet, og man går til næste instruktion. Hvis det ikke er nul, formindskes indholdet i D med 1 og flyttes til den adresse, der står i A.
- b) Indholdet i register P lagres i SLP.
- c) Indholdet i register B sendes til register P.
- d) Instruktionen, hvis adresse sendes til P, tolkes.

5. FUNKTIONSSKEMA



R/RPT

R E P E T E R I N G A F E N I N S T R U K T I O N

1. ALMENT

Denne instruktion bevirker repetering et vist antal gange af den sekvens af instruktioner, der følger repeteringsinstruktionen, t.o.m. den første repeterbare instruktion.

2. KODNING

- Operationstype TO: R
- N-kode: Antal repetitioner (0 til 14)
- A-adresse: 0 0 0 0 Hvis man ikke vil beholde samme A-adresse ved hver repetition
0 0 0 1 Hvis man ønsker A_p skal være den samme ved hver repetering
- B-adresse: 0 0 0 0 Samme som ovenfor for B-adressen
0 0 0 1 Samme som ovenfor for B-adressen

3. KARAKTERISTIK

- Retning : (ikke bestemmende)
- Tid : 49 us
- Repeterbar : Nej
- Registerlagring : (P) i 0222 - 0225 SLP₂
- Indstilling af AFR : Nej

4. FUNKTIONSMÅDE

- a) Indholdet i N-registret flyttes til NR-registret.
- b) Indholdet i P-registret flyttes til adressen 0222-0225.
- c) To adresseindikatorer indstilles med indholdet i A- og B-adresserne i repeteringsinstruktionen. De angiver, om A- og B-adresserne i den følgende instruktion skal flyttes til register A henholdsvis B.
- d) Den følgende instruktion, repeterbar eller ikke, tolkes uafhængigt af adresseindikatorerne og udføres umiddelbart.

Hvis instruktionen, der følger efter RPT, er repeterbar.

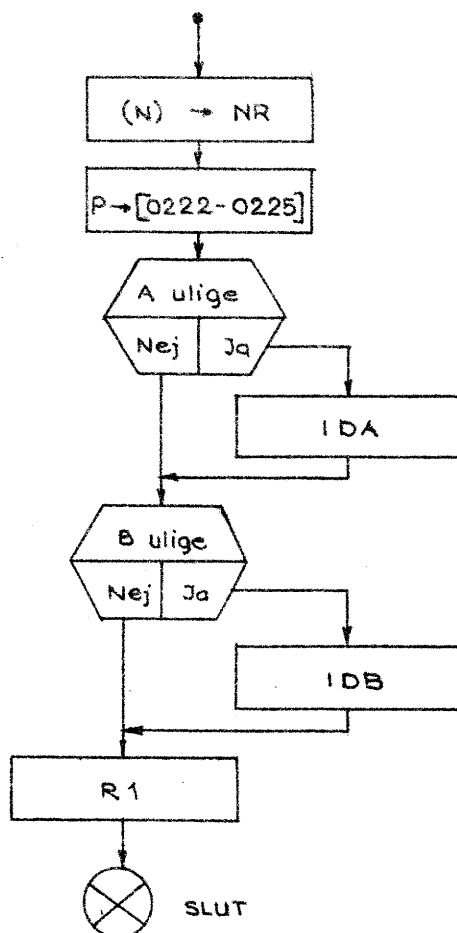
- e) Indholdet i register NR undersøges.
- f) Hvis det er nul, fortsætter programmet med næste instruktion.

Hvis det ikke er nul

- g) Indholdet i register NR formindskes med 1.
- h) Indholdet i adresse 0222-0225 flyttes til P.
- i) Den på denne måde adresserede instruktion tolkes med hensyn til adresseindikatorerne og udføres.
Man begynder igen med e), indtil register NR er nul.

Hvis instruktionen, der følger efter RPT, ikke er repeterbar.

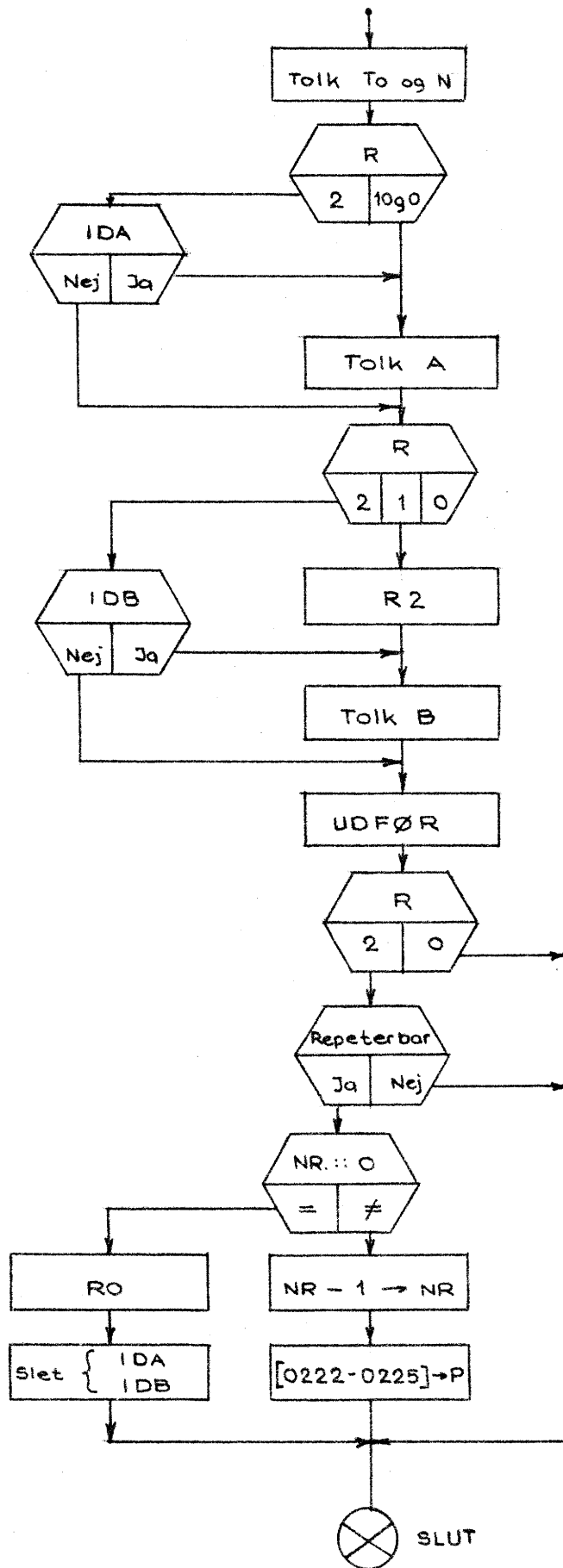
- j) Instruktionerne, der følger efter, tolkes med hensyn til adresseindikatorerne og udføres t.o.m. den første repeterbare instruktion.
Fortsættelse som i e), f), g), h) og i). Man begynder igen med j), indtil register NR er nul.

5. FUNKTIONSSKEMA

Den cycle, der bestemmer igangsætningen af en hvilken som helst instruktion (undtagen RPT) er angivet skematisk i omstående organigram.

De forskellige indikatorers stillinger er følgende:

- R 0 RPT er mødt eller ikke mødt, men RPT afsluttet (NR = 0)
- R 1 første udførsel af instruktionen efter RPT
- R 2 igangsætningen, undtagen den første, indtil NR = 0.



-/HLT

S T O P

1. ALMENT

Denne instruktion forhindrer næste instruktion i at starte. Den stopper hele Gamma 30, så snart de instruktioner, der er i simuform, er afsluttet.

P-registret, der indeholder adressen for den følgende instruktion, forbliver uforandret. Et tryk på startknappen sætter den i gang, og arbejder fortsætter.

2. KODNING

- Operationstype TO: -

- N-kode: 0 for normale stop
1 for fejlstop

- A-adresse: $A_0 A_1 A_2 A_3$ Anvendes som identifikation af stoppet.

- B-adresse: 0 0 0 0 Ikke udnyttet.

3. KARAKTERISTIK

- Retning : (ikke bestemmende)
- Tid : 35 us
- Repeterbar : Nej
- Registerlagring : Nej
- Indstilling af AFR : Nej

4. FUNKTIONSMÅDE

Arbejde i normalform afbrydes umiddelbart. Instruktioner i plade- og simuform afsluttes. Ingen ny instruktion sættes i gang.