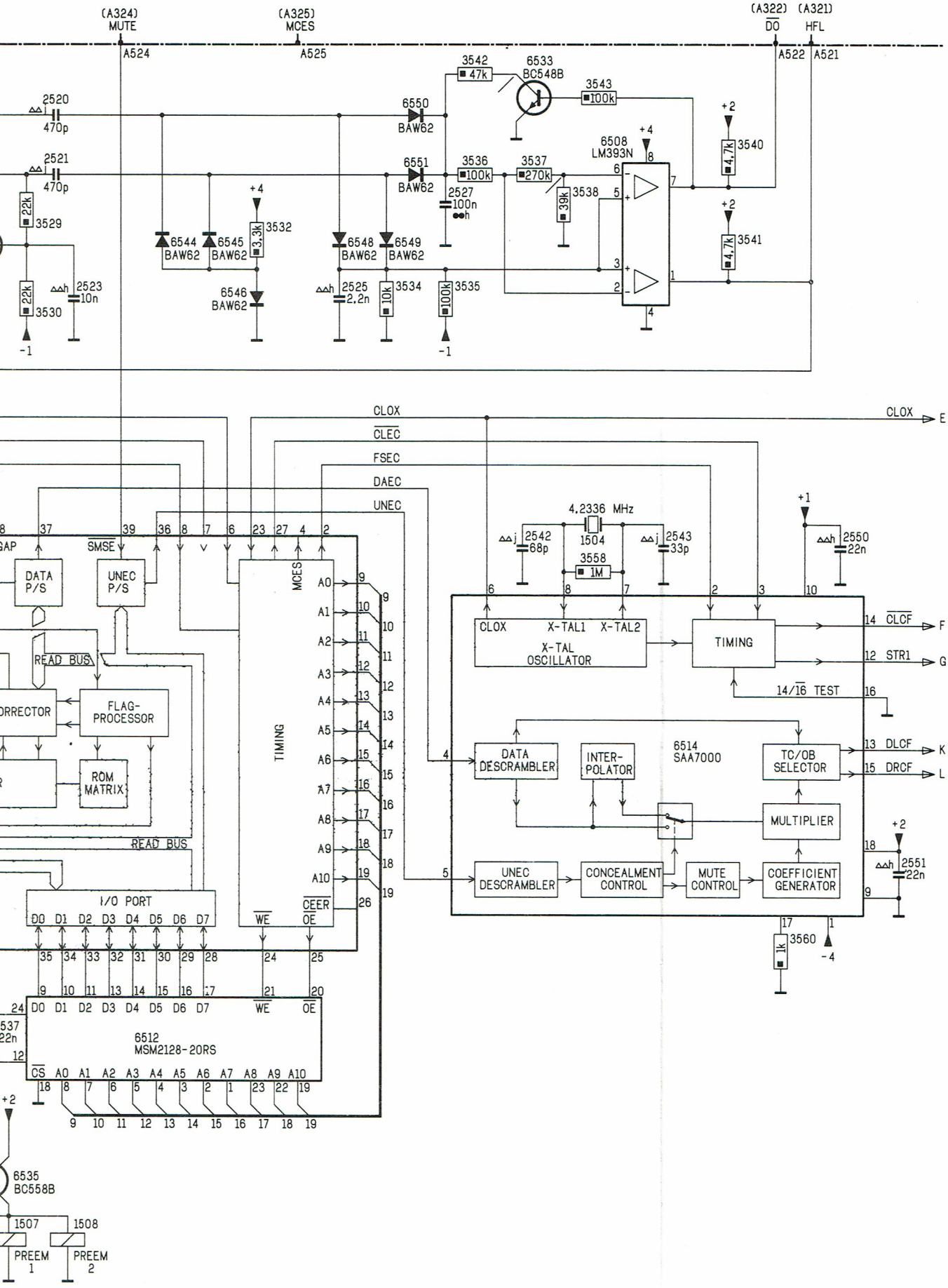
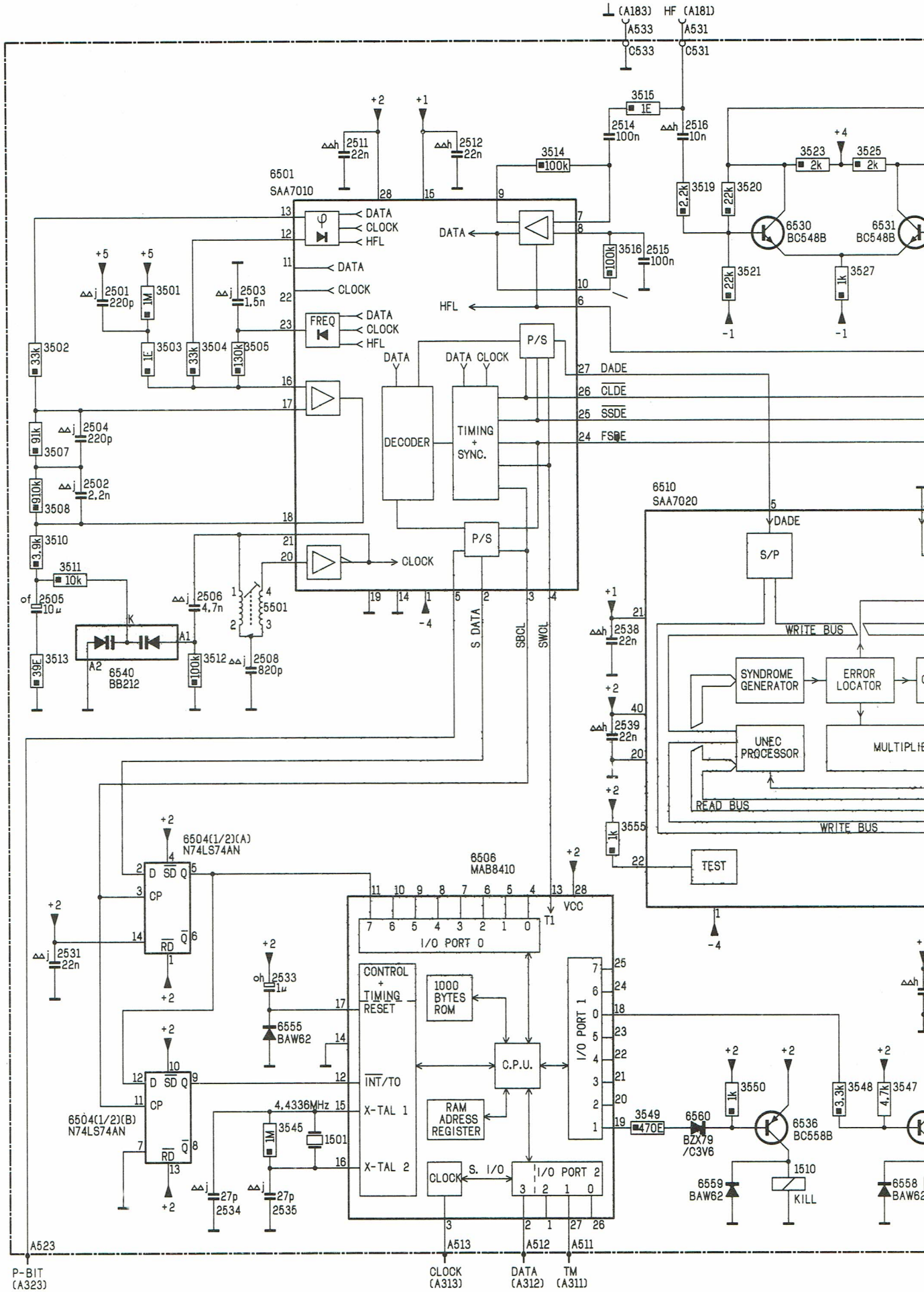
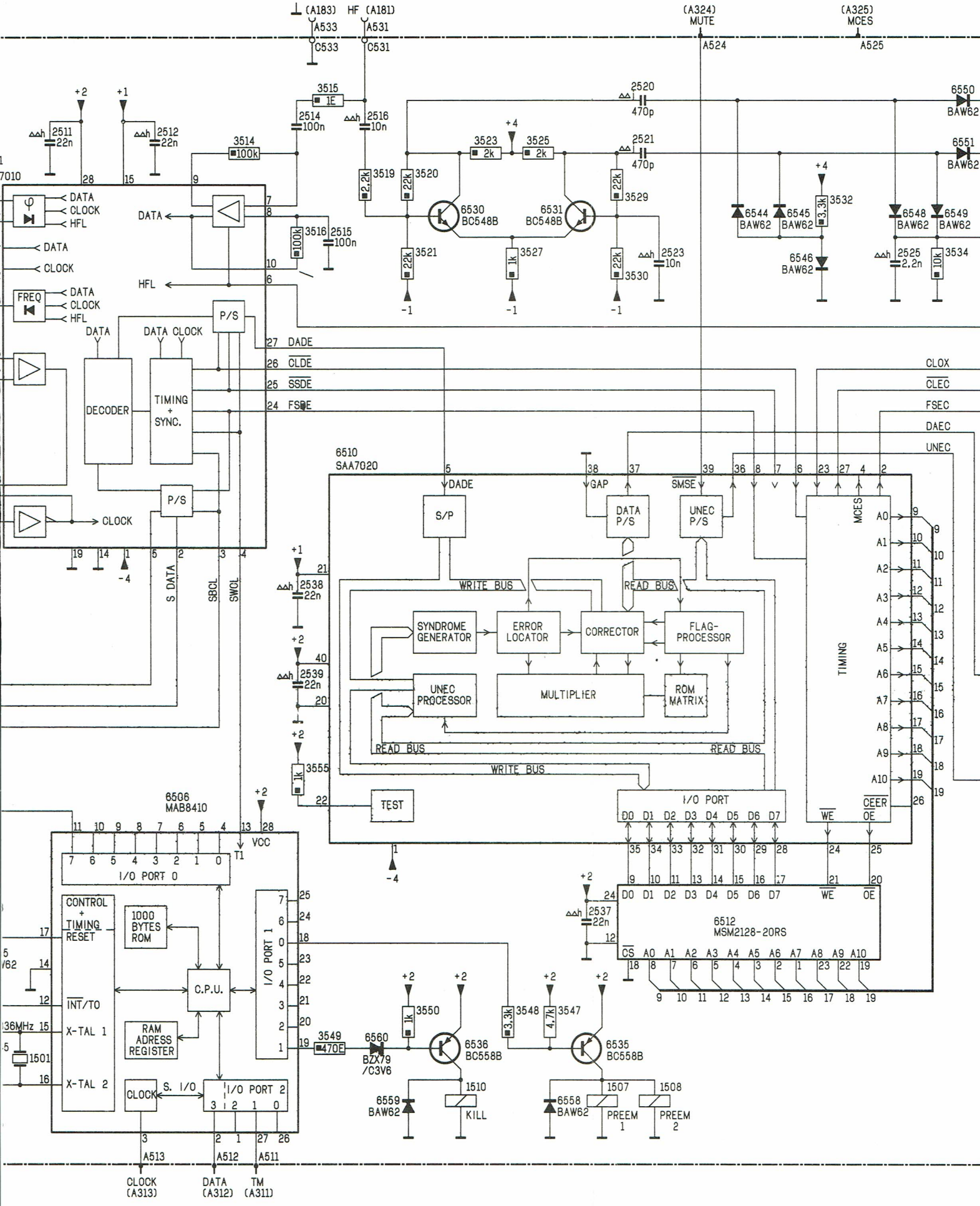
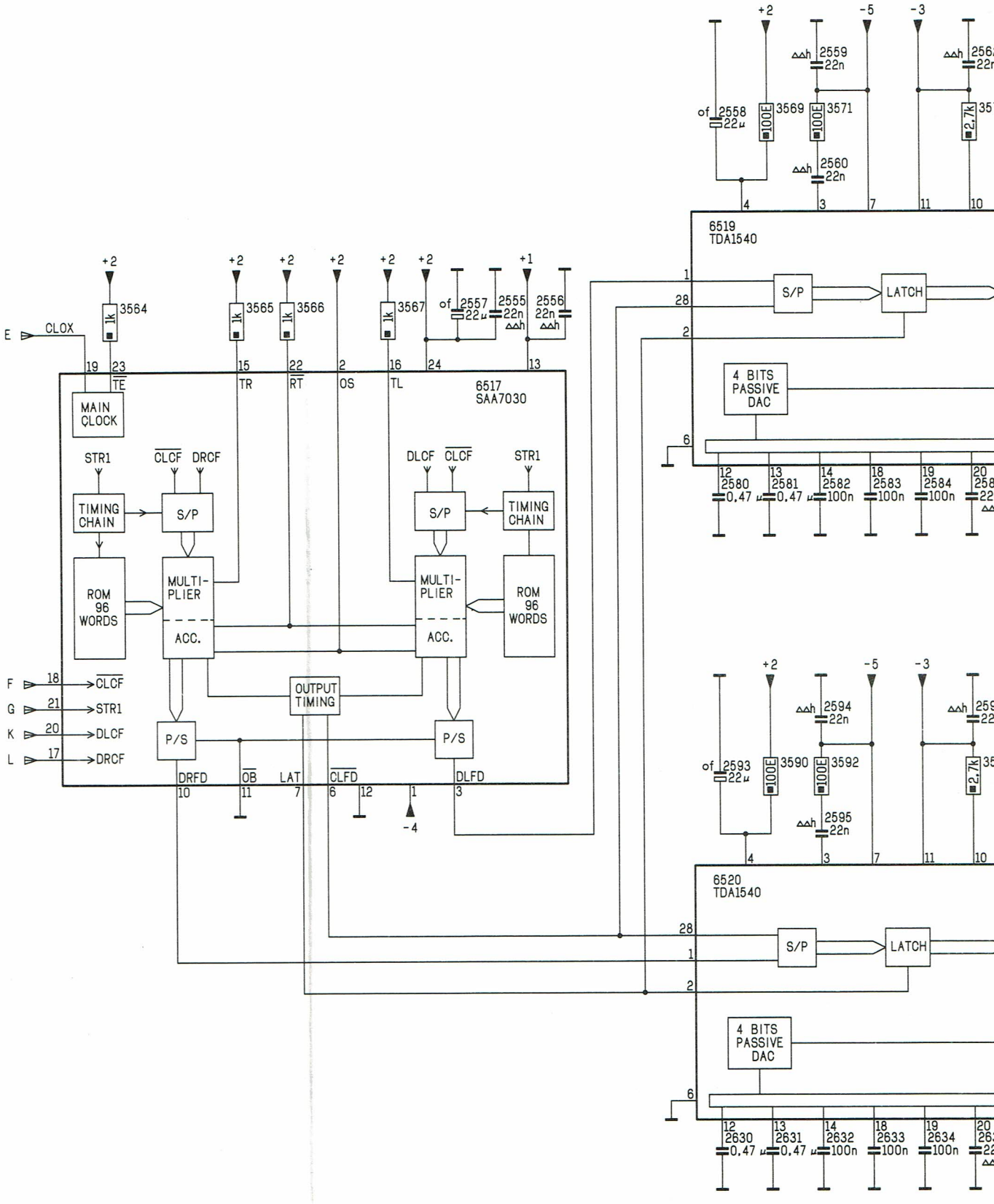
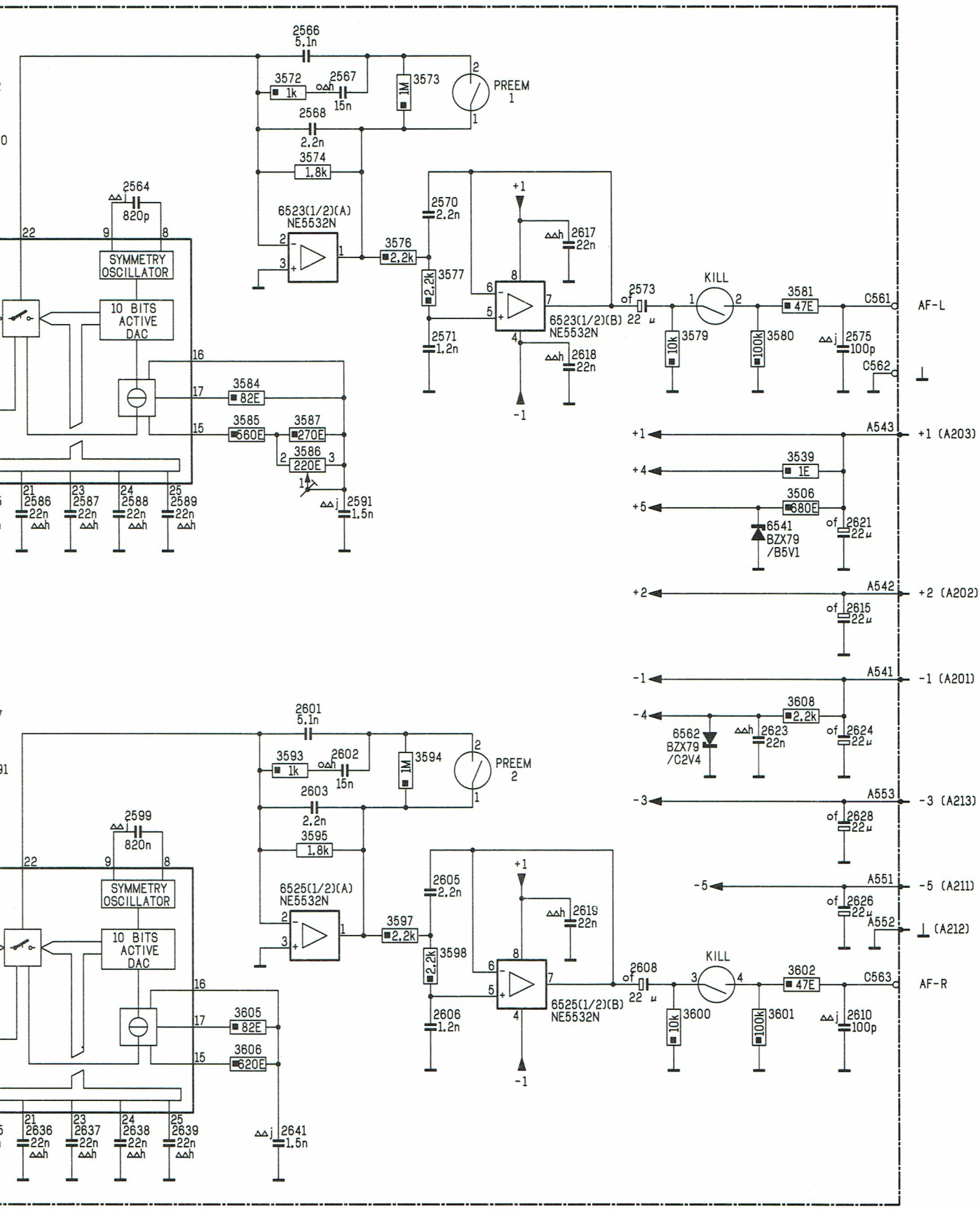
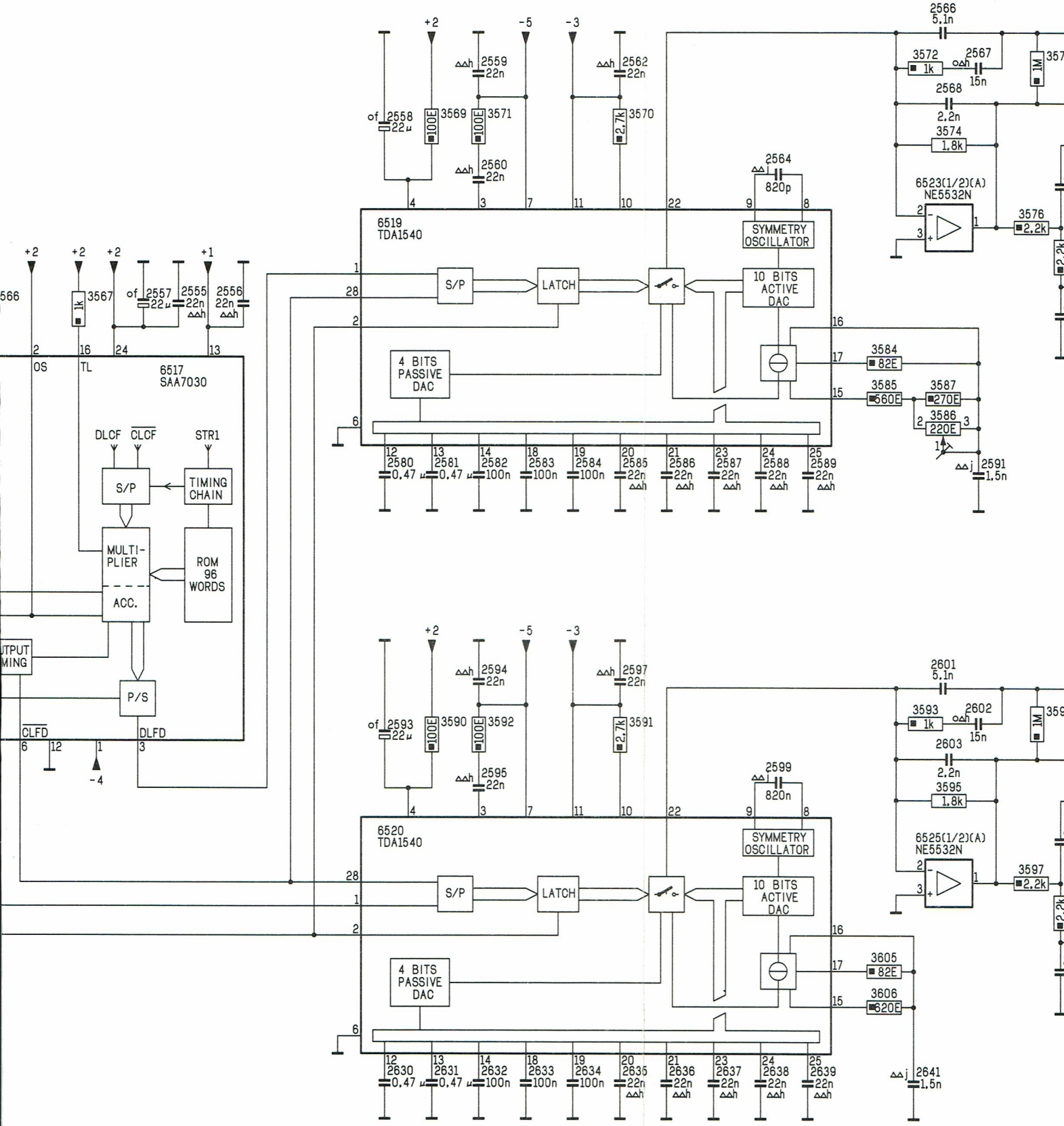

(A324) MUTE
(A325) MCES
(A322) DO
(A321) HFL
A524
A525
A522
A521
2520 470p
2521 470p
22k 3529
22k 3530
2523 10n
6544 BAW62
6545 BAW62
3,3k 3532
6546 BAW62
6548 BAW62
6549 BAW62
2525 2,2n
10k 3534
100k 3535
6550 BAW62
6551 BAW62
3542 47k
6533 BC548B
3543 100k
3536 100k
3537 270k
2527 100n
39k 3538
6508 LM393N
4,7k 3540
4,7k 3541
CLOX
CLEC
FSEC
DAEC
UNEC
SMSE
MCES
DATA P/S
UNEC P/S
READ BUS
FLAG-PROCESSOR
ROM MATRIX
TIMING
I/O PORT
4.2336 MHz
1504
3558 1M
2542 68p
2543 33p
2550 22n
X-TAL OSCILLATOR
X-TAL1
X-TAL2
TIMING
14/16 TEST
CLCF
STR1
DATA DESCRAMBLER
INTER-POLATOR
6514 SAA7000
TC/OB SELECTOR
DLCF
DRCF
MULTIPLIER
UNEC DESCRAMBLER
CONCEALMENT CONTROL
MUTE CONTROL
COEFFICIENT GENERATOR
2551 22n
1k 3560
6512 MSM2128-20RS
6535 BC558B
1507
1508
PREEM 1
PREEM 2


(A183) HF (A181)
A533
A531
C533
C531
3515
1E
2514
100n
2516
10n
3514
100k
6501
SAA7010
2511
22n
2512
22n
3523
2k
3525
2k
3519
2.2k
3520
22k
6530
BC548B
6531
BC548B
3516
100k
2515
100n
3521
22k
3527
1k
DATA
CLOCK
HFL
FREQ
2501
220p
3501
1M
2503
1.5n
3502
33k
3503
1E
3504
33k
3505
130k
3507
91k
2504
220p
3508
910k
2502
2.2n
3510
3,9k
3511
10k
2505
10µ
3513
39E
6540
BB212
2506
4,7n
5501
3512
100k
2508
820p
DECODER
TIMING
+
SYNC.
P/S
DADE
CLDE
SSDE
FSDE
S DATA
SBCL
SWCL
6510
SAA7020
S/P
WRITE BUS
READ BUS
SYNDROME
GENERATOR
ERROR
LOCATOR
UNEC
PROCESSOR
MULTIPLIE
2538
22n
2539
22n
3555
1k
TEST
6504(1/2)(A)
N74LS74AN
6504(1/2)(B)
N74LS74AN
2531
22n
2533
1µ
6555
BAW62
6506
MAB8410
VCC
I/O PORT 0
I/O PORT 1
I/O PORT 2
CONTROL
+
TIMING
RESET
INT/TO
X-TAL 1
X-TAL 2
1000
BYTES
ROM
C.P.U.
RAM
ADRESS
REGISTER
CLOCK
S. I/O
4.4336MHz
1501
3545
1M
2534
27p
2535
27p
3549
470E
6560
BZX79
/C3V6
6559
BAW62
3550
1k
6536
BC558B
1510
KILL
3548
3,3k
3547
4,7k
6558
BAW62
A523
A513
A512
A511
P-BIT
(A323)
CLOCK
(A313)
DATA
(A312)
TM
(A311)


(A183)
HF (A181)
A533
A531
C533
C531
(A324)
MUTE
A524
(A325)
MCES
A525
+2
+1
2511 22n
2512 22n
3515 1E
2514 100n
2516 10n
3514 100k
2520 470p
2521 470p
6550 BAW62
6551 BAW62
+4
3523 2k
3525 2k
3519 2,2k
3520 22k
3529 22k
6530 BC548B
6531 BC548B
3521 22k
3527 1k
3530 22k
2523 10n
-1
6544 BAW62
6545 BAW62
3532 3,3k
6546 BAW62
6548 BAW62
6549 BAW62
2525 2,2n
3534 10k
7010
DATA
CLOCK
HFL
FREQ
3516 100k
2515 100n
P/S
DECODER
TIMING + SYNC.
DADE
CLDE
SSDE
FSDE
CLOX
CLEC
FSEC
DAEC
UNEC
6510
SAA7020
S/P
GAP
SMSE
DATA P/S
UNEC P/S
MCES
WRITE BUS
READ BUS
SYNDROME GENERATOR
ERROR LOCATOR
CORRECTOR
FLAG-PROCESSOR
UNEC PROCESSOR
MULTIPLIER
ROM MATRIX
TIMING
I/O PORT
2538 22n
2539 22n
3555 1k
TEST
S DATA
SBCL
SWCL
6506
MAB8410
VCC
T1
I/O PORT 0
CONTROL + TIMING
RESET
1000 BYTES ROM
C.P.U.
RAM ADRESS REGISTER
INT/TO
X-TAL 1
X-TAL 2
1501
CLOCK
S. I/O
I/O PORT 1
I/O PORT 2
2537 22n
6512
MSM2128-20RS
3549 470E
6560 BZX79 /C3V6
3550 1k
3548 3,3k
3547 4,7k
6536 BC558B
6535 BC558B
6559 BAW62
6558 BAW62
1510
KILL
1507
PREEM 1
1508
PREEM 2
A513
A512
A511
CLOCK (A313)
DATA (A312)
TM (A311)


+2
-5
-3
2559
22n
2558
22µ
100E
3569
100E
3571
2,7k
2560
22n
6519
TDA1540
S/P
LATCH
4 BITS
PASSIVE
DAC
2580
0.47 µ
2581
0.47 µ
2582
100n
2583
100n
2584
100n
+2
+2
+2
+2
+2
+2
+1
3564
3565
3566
3567
2557
22µ
2555
22n
2556
22n
E
CLOX
MAIN
CLOCK
TE
TR
RT
OS
TL
6517
SAA7030
STR1
CLCF
DRCF
DLCF
CLCF
STR1
TIMING
CHAIN
S/P
ROM
96
WORDS
MULTI-
PLIER
ACC.
OUTPUT
TIMING
F
G
K
L
CLCF
STR1
DLCF
DRCF
P/S
DRFD
OB
LAT
CLFD
DLFD
-4
2594
22n
2593
22µ
3590
3592
2595
22n
6520
TDA1540
2630
0.47 µ
2631
0.47 µ
2632
100n
2633
100n
2634
100n


2566
5,1n
3572
1k
2567
15n
3573
1M
PREEM
1
2568
2,2n
3574
1,8k
2564
820p
6523(1/2)(A)
NE5532N
3576
2,2k
2570
2,2n
3577
2,2k
2571
1,2n
+1
2617
22n
6523(1/2)(B)
NE5532N
2618
22n
-1
2573
22 µ
KILL
3581
47E
C561
AF-L
3579
10k
3580
100k
2575
100p
C562
SYMMETRY
OSCILLATOR
10 BITS
ACTIVE
DAC
3584
82E
3585
560E
3587
270E
3586
220E
2591
1,5n
2586
22n
2587
22n
2588
22n
2589
22n
A543
+1 (A203)
3539
1E
3506
680E
6541
BZX79
/B5V1
2621
22µ
A542
+2 (A202)
2615
22µ
A541
-1 (A201)
3608
2,2k
6562
BZX79
/C2V4
2623
22n
2624
22µ
A553
-3 (A213)
2628
22µ
A551
-5 (A211)
2626
22µ
A552
(A212)
2601
5,1n
3593
1k
2602
15n
3594
1M
PREEM
2
2603
2,2n
3595
1,8k
2599
820n
6525(1/2)(A)
NE5532N
3597
2,2k
2605
2,2n
3598
2,2k
2606
1,2n
2619
22n
6525(1/2)(B)
NE5532N
2608
22 µ
KILL
3602
47E
C563
AF-R
3600
10k
3601
100k
2610
100p
SYMMETRY
OSCILLATOR
10 BITS
ACTIVE
DAC
3605
82E
3606
620E
2641
1,5n
2636
22n
2637
22n
2638
22n
2639
22n


6517
SAA7030
OS
TL
DLCF
CLCF
STR1
S/P
TIMING CHAIN
MULTI-PLIER
ROM 96 WORDS
ACC.
P/S
CLFD
DLFD
6519
TDA1540
6520
TDA1540
S/P
LATCH
10 BITS ACTIVE DAC
4 BITS PASSIVE DAC
SYMMETRY OSCILLATOR
6523(1/2)(A)
NE5532N
6525(1/2)(A)
NE5532N

L'information audio est compensée 4x dans le FIL, filtrée et ramenée à une information de 14 bits.
L'information de 14 bits est appliquée à 2 DAC convertisseur D/A (un pour chaque voie).
A travers la ligne DLFD l'information va d'un DAC 6519 à travers une DRFD vers un DAC 6520.

DLFD = données de la voie de gauche du FIL vers le DAC

DRFD = données de la voie de droite du FIL vers le DAC

Le signal $\overline{\text{CLFD}}$ est un signal de chronométrage

$\overline{\text{CLFD}}$ = signal d'horloge du FIL vers le DAC

Dans le DAC le signal digital est transformé en un signal analogique.
A l'aide de la résistance d'ajustage 3586, le niveau des deux voies peut être réglé de la même manière. Le signal de sortie sur le point 22 du DAC est présent sur les sorties AF-R et AR-L à travers un filtre Bessel de 3ème ordre.

AF-R = audio fréquence, droite
AF-L = audio fréquence, gauche

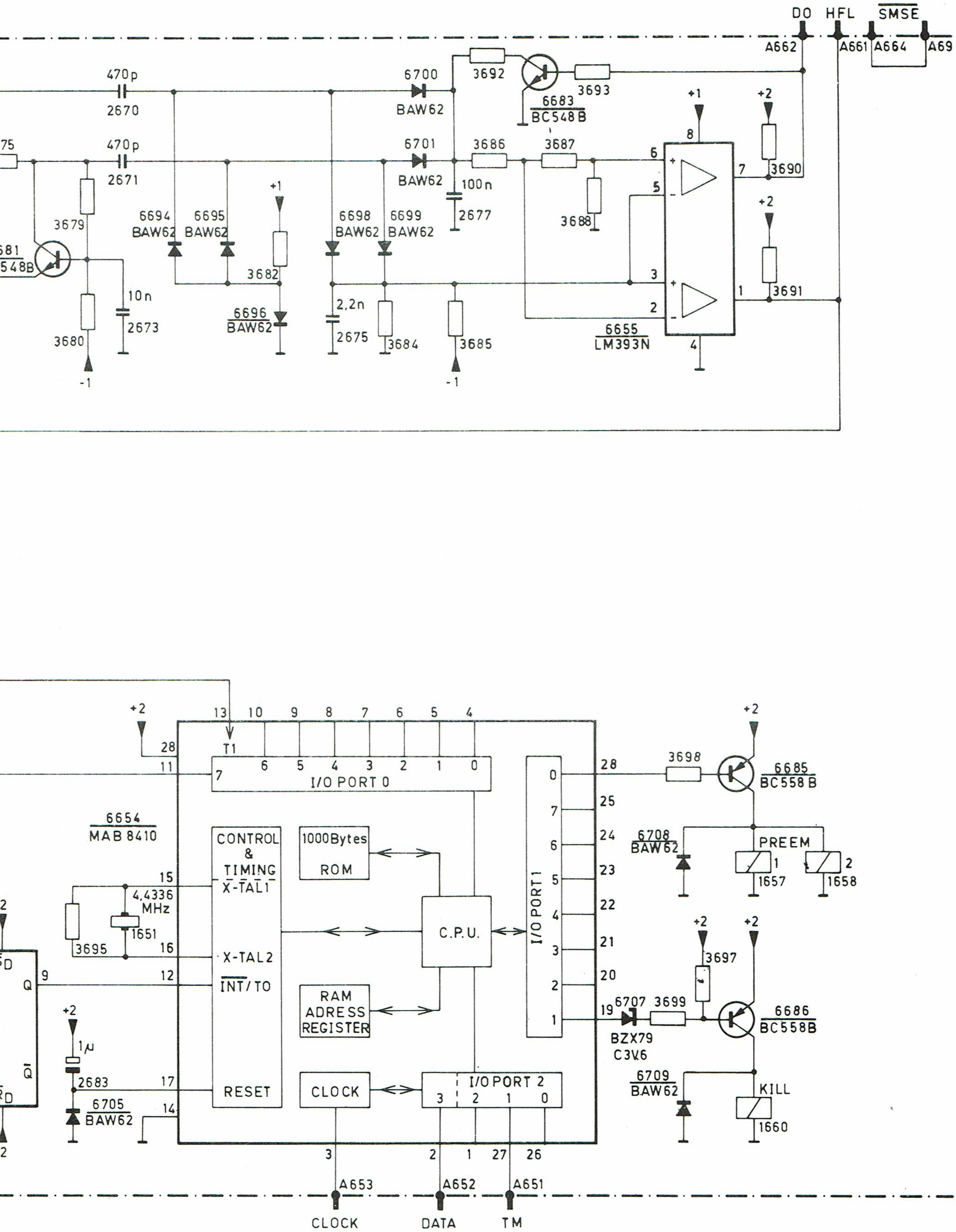
Les filtres Bessel de premier ordre sont formés des circuits entre le point 22 du DAC et des résistances 3576 et 3597. La caractéristique de ce filtre est modifiable grâce au commutateur PRE EM.

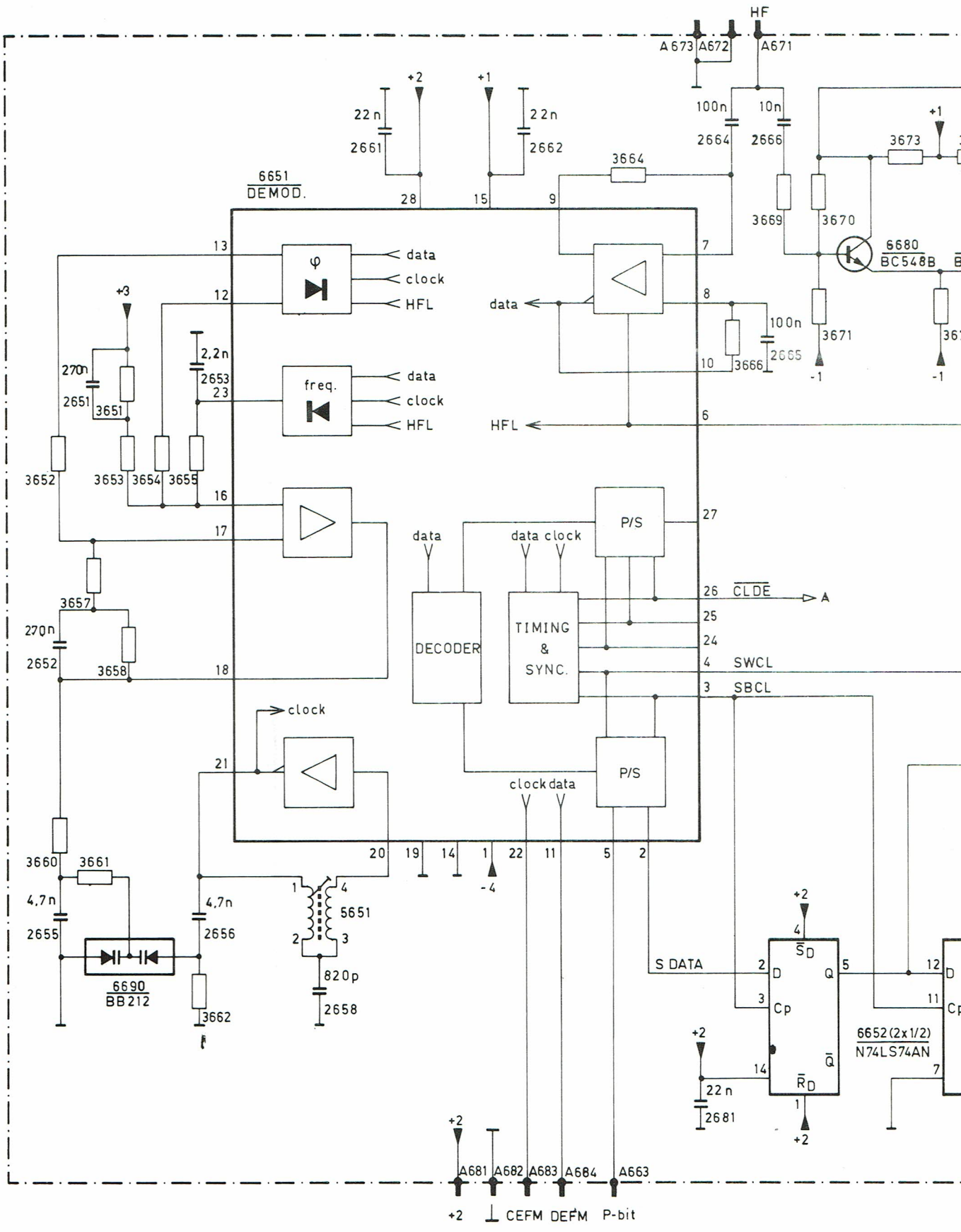
PRE EM = "pré-emphasis" (pré-accentuation)

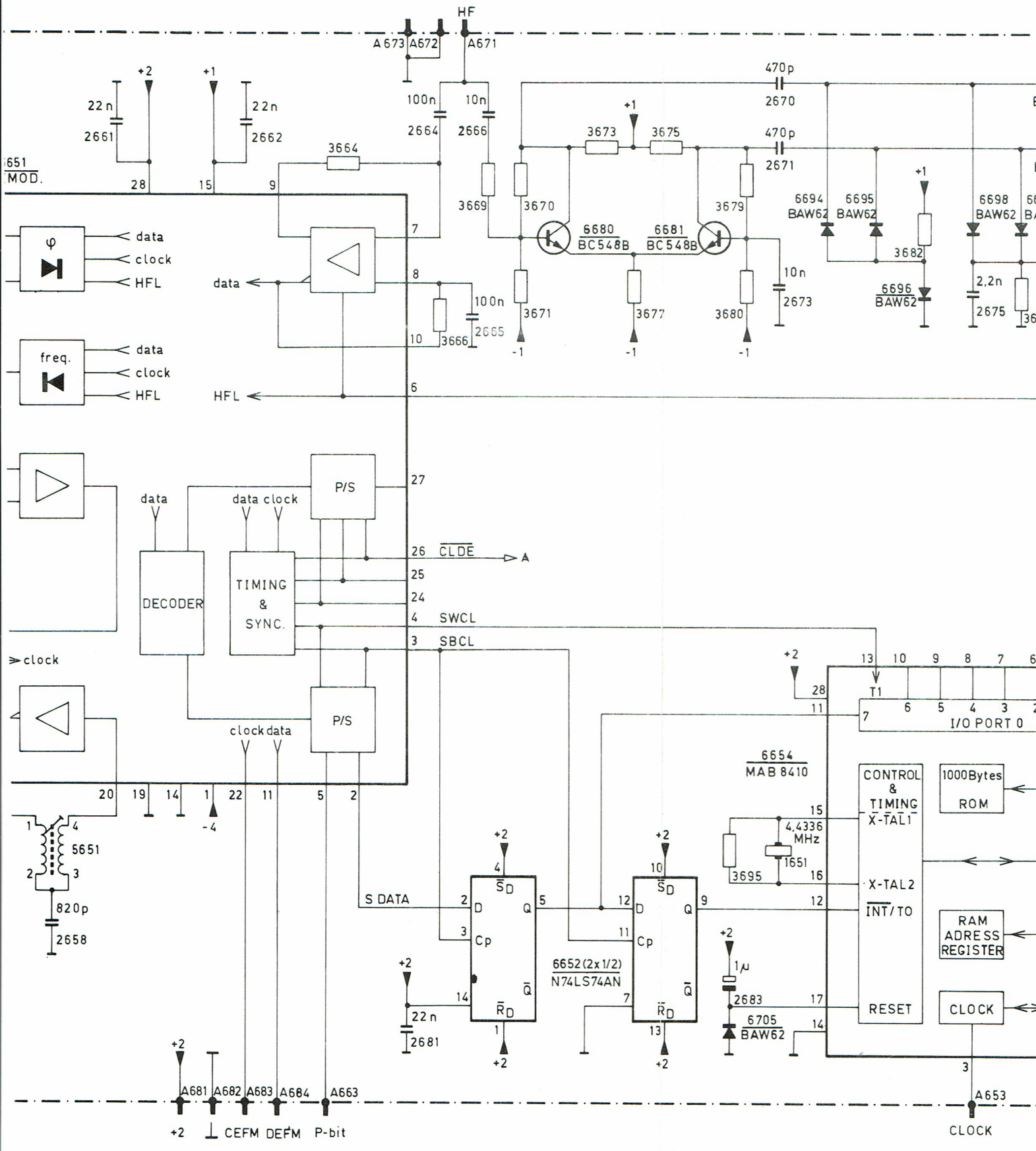
Le transcodage indique si un morceau de musique est enregistré sans ou avec pré-accentuation. Les commutateurs sont alors ouverts ou fermés par l'intermédiaire du μP.
Les commutateurs entre les résistances 3576 et 3597 sont des filtres Bessel de deuxième ordre.
Le signal est interrompu par le commutateur KILL pendant la mise en marche de l'appareil.

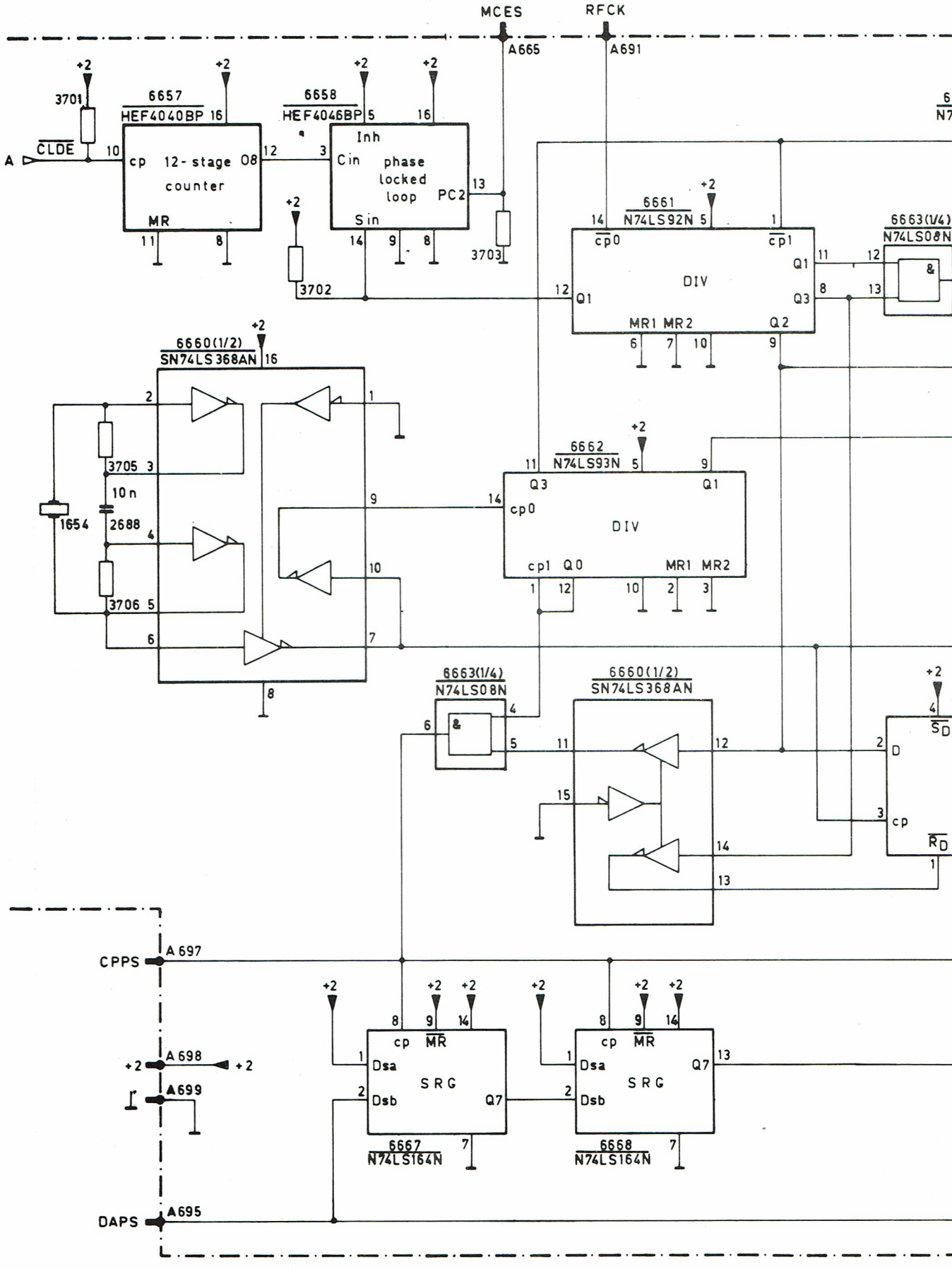
Circuit de décodage CD200

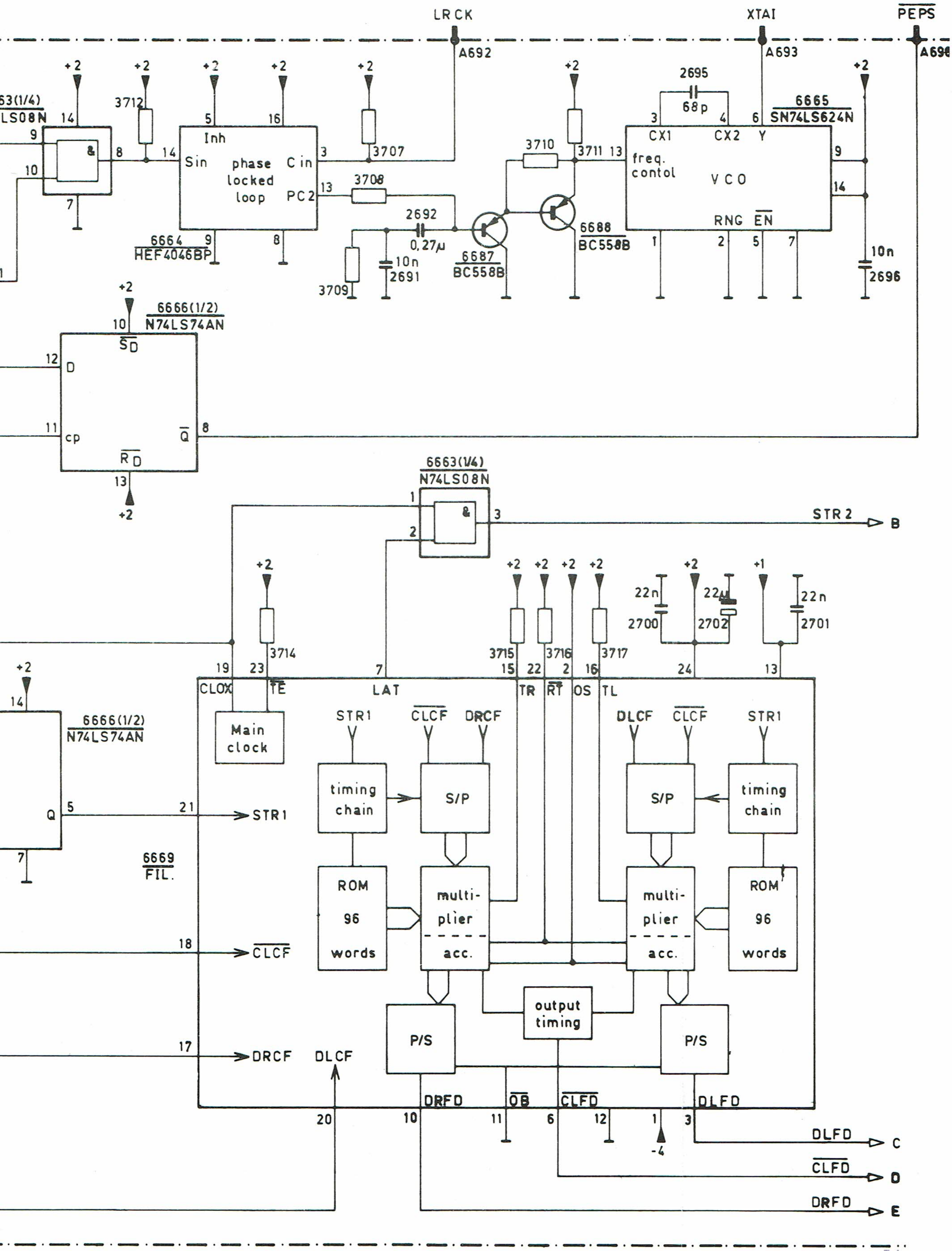
Outre aux I.C. Philips normaux, des I.C. Sony ont été montés dans le "Compact Disc", type CD200.
Bien que le codage du signal digital sur le disque a été normalisé, il existe plusieurs manières de récuparation du signal BF à partir de cette information.
La différence dans le traitement du signal des Philips et des Sony est très marquée. Ces derniers IC ne peuvent donc pas être montés sans plus, il faut différentes interfaces.
Les signaux DEFM et CEFM doivent être appliqués au circuit de décodage Sony. Ces signaux sont présents sur les broches 11 et 22 du démodulateur Philips IC6661.
Etant donné que le traitement de signaux digitaux exige un ajustage précis, on s'est basé sur la fréquence d'un oscillateur à cristal IC6660.
Les autres signaux d'ajustage en sont dérivés.
Une fréquence d'horloge de 196 x 44.1 kHz (f_S) = 8.6436 MHz (fréquence d'échantillonnage) est requise.
La fréquence de l'oscillateur à cristal est de 96 x 44.1 kHz = 4.2336 MHz ce qui signifie que pour les 2 fréquences le chiffre de base 44.1 kHz.
L'IC6682 divise la fréquence d'horloge par 16, l'IC6661 la divisant encore une fois par 6.
Résultat: 4.2336 MHz : 96 = 44.1 kHz.
Cette fréquence fixe est appliquée en tant que fréquence de référence à l'IC6664 PLL.
Le VCO (IC6665) engendre une fréquence de 8.6436 MHz. Cette fréquence est divisée par 196 jusqu'à 44.1 kHz dans le controleur ERCO, l'IC6805 et appliquée à travers la sortie LRCK à l'IC6664 PLL (boucle de verrouillage de phase).
La sortie de la boucle de verrouillage commande à travers un filtre de boucle une tension de régulation vers le VCO 6665, ceci verrouillant la fréquence d'horloge de 8.6436 MHz à une référence de l'oscillateur à cristal de 4.2336 MHz.
Le signal MCES nécessaire à la régulation du moteur de plateau qui provient normalement de l'IC ERCO Philips, n'est pas disponible sur les IC Sony. Ce signal doit donc être engendré séparément. Le signal $\overline{\text{CLDE}}$ issu du disque du IC DEMOD 6651 est divisé en 512 par l'IC6657 jusqu'à 367.5 kHz et appliqué à l'IC PLL, 6658.
Le signal RFCK est utilisé comme signal de référence pour le circuit de verrouillage de phase le premier signal étant issu de l'IC Sony 6805.
Ce signal est divisé en 2 jusqu'à 367.5 kHz et ensuite appliqué au PLL. Sur la sortie de l'IC6661, le signal MCES est disponible.
Cinq signaux doivent être présentés sur l'IC FIL 6669, à savoir: CLOX, STR1, $\overline{\text{CLCF}}$, DRCF et DLCF, qui proviennent normalement de l'IC CIM.
Ces signaux ne proviennent cependant pas du circuit de décodage Sony.
Les signaux d'ajustage CLOX, STR1 et $\overline{\text{CLCF}}$ sont dérivés directement de l'oscillateur à cristal.
Les données de la gauche et de la droite doivent être présentées de manière scindée et en série aux entrées FIL DRCF et DLCF.
A travers les convertisseurs parallèle/série, les IC6809 et 6810, les données en parallèle du circuit de décodage Sony sont transformées en données serielles, ces données de droite et de gauche apparaiss. Sant sur une seule sortie (DAPS).
La transmission des données parallèles est commandée par le signal chrono PEPS, alors que le signal d'horloge CPPS (il s'agit en fait du signal d'horloge CLCF de l'IC-FIL) assure la transmission des données.
La scission des données de droite et de gauche par rapport au IC-FIL se fait en présentant directement le signal DAPS sur l'entrée DLCF en 16 bits (c'est un échantillon) au ralenti à travers les deux registres à décalage à 8 bits, les IC6667 et 6668 sur l'entrée DRCF.
Ces registres à décodage sont commandés par le signal d'horloge $\overline{\text{CLCF}}$.
Des 4 signaux nécessaires aux convertisseurs D/A seul le STR2 manque encore étant donné que les autres trois, à savoir le DLFD, le DRFD et $\overline{\text{CLFD}}$ sont délivrés normalement par l'IC-FIL.
Le signal STR2 est engendré par la fréquence de l'oscillateur à cristal et le signal de la sortie (broche 7) de l'IC-FIL qui est appliqué sur les sorties de la porte ET (IC6663).
Sur la sortie de cette porte, le signal STR2 est présent, ce signal étant également appliqué aux convertisseurs D/A.


DO
HFL
SMSE
A662
A661
A664
A69
470p
2670
6700
BAW62
3692
6683
BC548B
3693
470p
2671
6701
BAW62
3686
3687
100n
2677
3679
6694
BAW62
6695
BAW62
3682
6698
BAW62
6699
BAW62
3688
3690
3691
10n
2673
3680
6696
BAW62
2,2n
2675
3684
3685
6655
LM393N
13
10
28
11
T1
I/O PORT 0
6654
MAB 8410
CONTROL
&
TIMING
X-TAL1
1000Bytes
ROM
4,4336
MHz
1651
3695
X-TAL2
INT/TO
C.P.U.
I/O PORT1
RAM
ADRESS
REGISTER
1μ
2683
6705
BAW62
RESET
CLOCK
I/O PORT 2
3698
6685
BC558B
6708
BAW62
PREEM
1657
1658
3697
6707
3699
6686
BC558B
BZX79
C3V6
6709
BAW62
KILL
1660
A653
A652
A651
CLOCK
DATA
TM

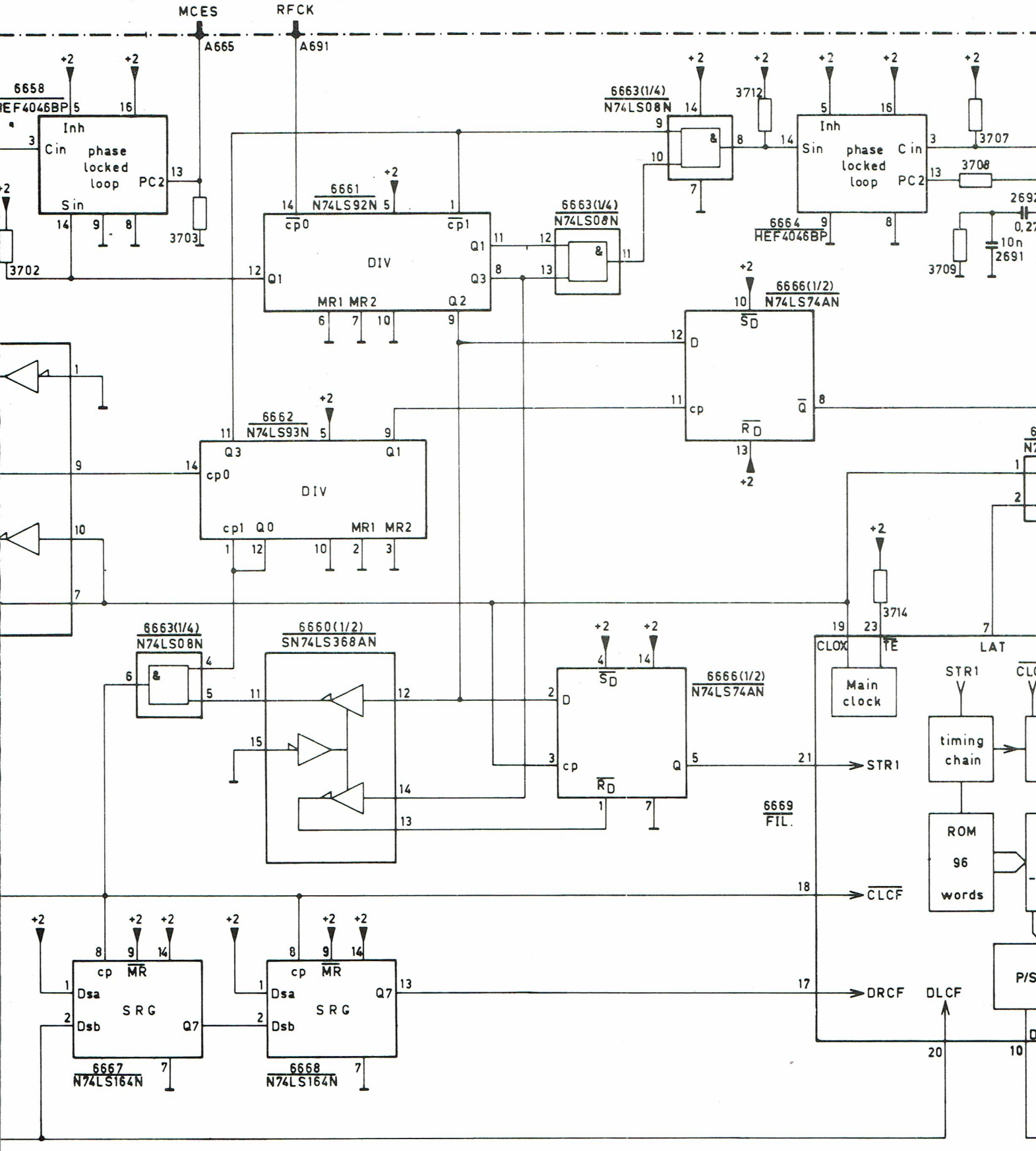

HF
A673
A672
A671
6651
DEMOD.
+2
+1
22n
2661
22n
2662
100n
2664
10n
2666
3664
3673
3669
3670
6680
BC548B
3671
-1
3666
100n
2665
data
clock
HFL
freq.
+3
270n
2651
3651
2,2n
2653
23
3652
3653
3654
3655
16
17
3657
270n
2652
3658
18
P/S
27
data
data clock
DECODER
TIMING
&
SYNC.
26
CLDE
A
25
24
4
SWCL
3
SBCL
clock
21
clock data
3660
3661
4,7n
2655
4,7n
2656
6690
BB212
3662
5651
820p
2658
20
19
14
1
22
11
5
2
-4
S DATA
SD
Cp
RD
Q
6652(2x1/2)
N74LS74AN
22n
2681
A681
A682
A683
A684
A663
CEFM
EFM
P-bit

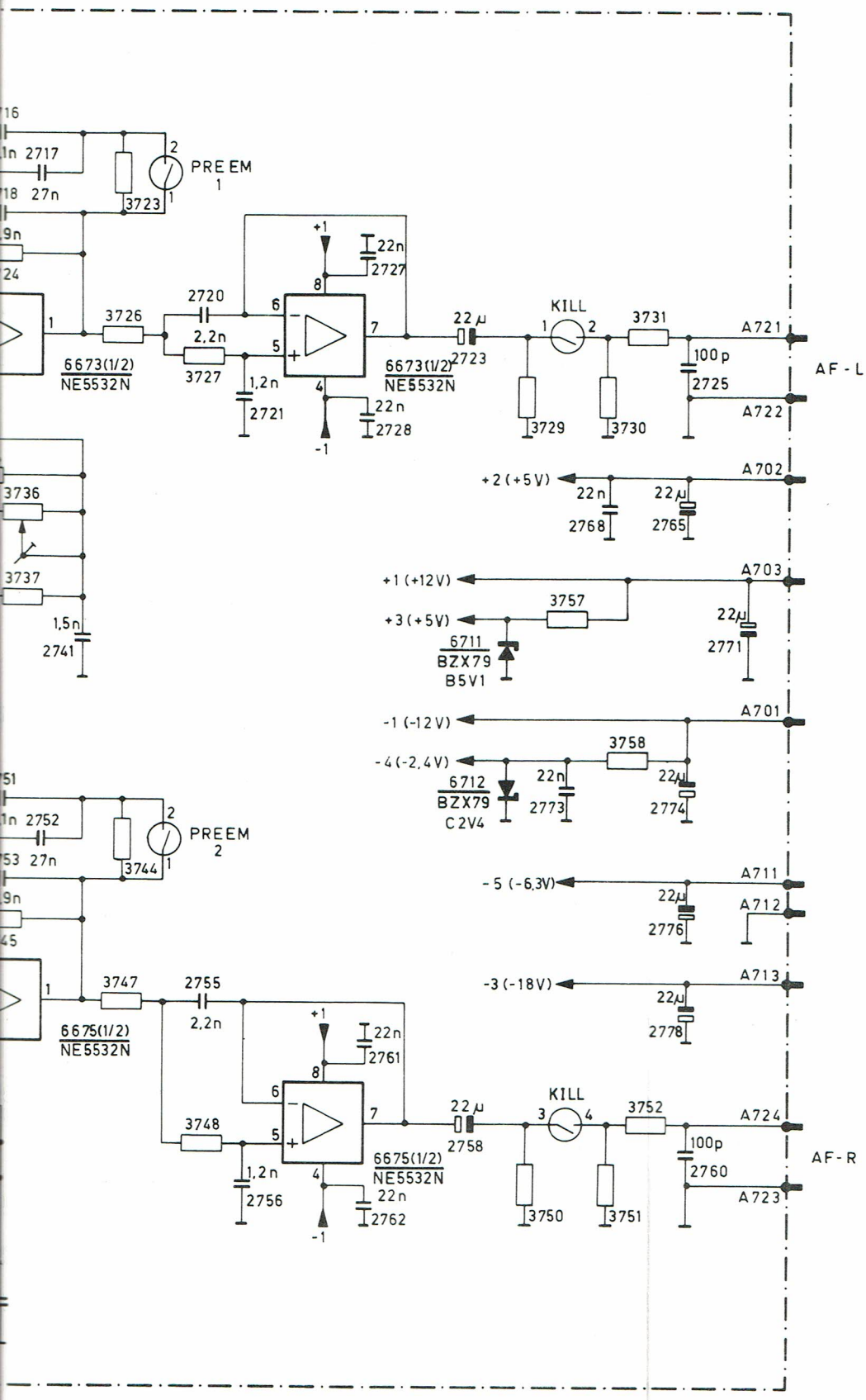

HF
A673 A672 A671
22n
2661
22n
2662
100n
2664
10n
2666
3664
3669
3670
3671
3673
3675
3677
3679
3680
470p
2670
470p
2671
6680
BC548B
6681
BC548B
6694
BAW62
6695
BAW62
6696
BAW62
6698
BAW62
3682
2,2n
2675
10n
2673
100n
2665
3666
data
clock
HFL
freq.
data
clock
HFL
HFL
P/S
data
data clock
DECODER
TIMING
&
SYNC.
CLDE
A
SWCL
SBCL
clock
P/S
clock data
5651
820p
2658
S DATA
6652 (2x1/2)
N74LS74AN
22n
2681
6654
MAB 8410
CONTROL
&
TIMING
X-TAL1
X-TAL2
INT/TO
RESET
4,4336
MHz
1651
3695
1μ
2683
6705
BAW62
I/O PORT 0
T1
1000Bytes
ROM
RAM
ADRESS
REGISTER
CLOCK
A681 A682 A683 A684 A663
CEFM DEFM P-bit
A653
CLOCK

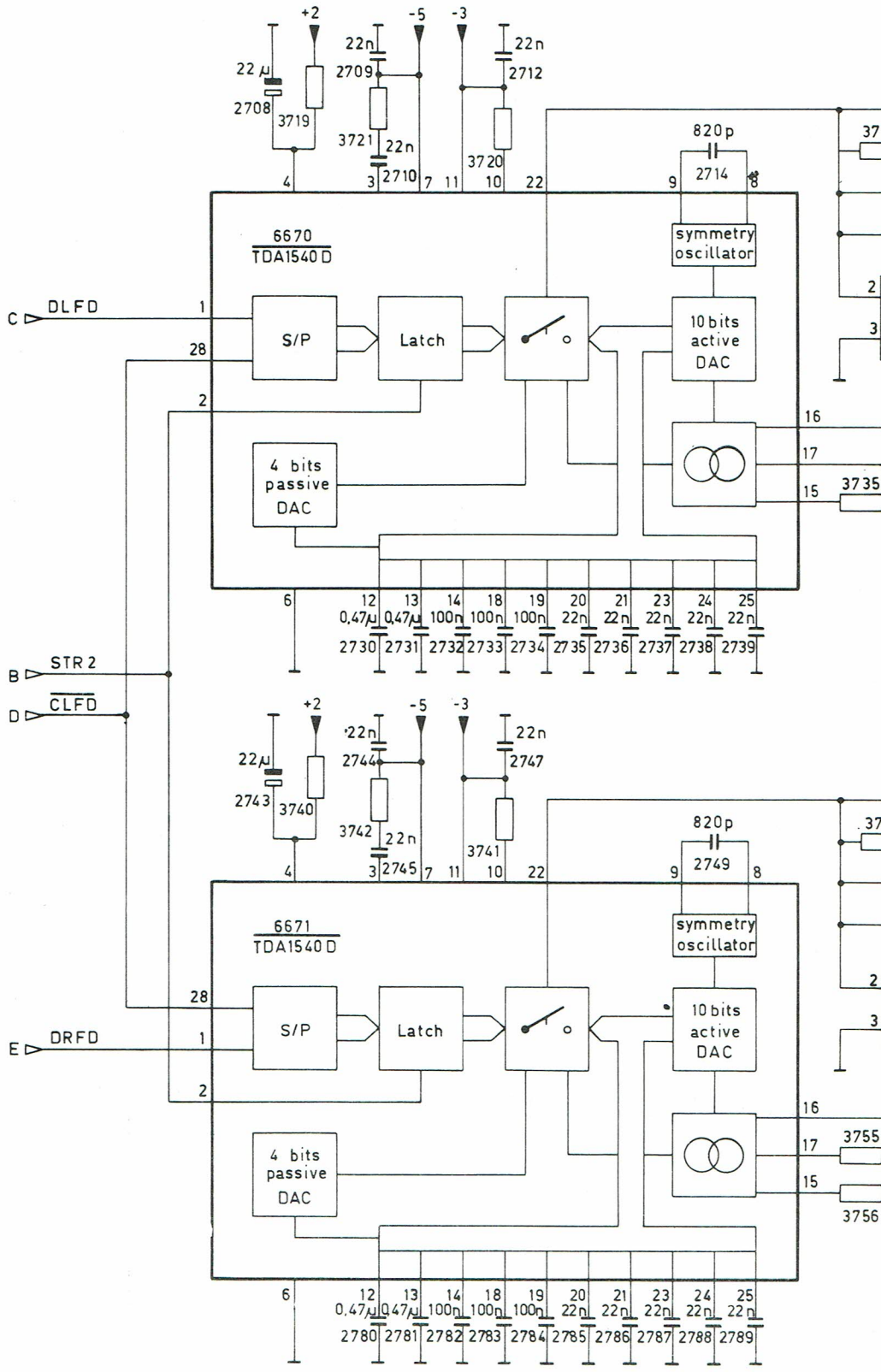

MCES
RFCK
A665
A691
+2
3701
6657
HEF4040BP 16
CLDE
A
10
cp 12-stage 08
counter
MR
11
8
12
6658
HEF4046BP 5
16
3
Inh
Cin phase
locked
loop PC2
Sin
14
9
8
13
3703
3702
6661
N74LS92N 5
1
14
cp0
cp1
DIV
Q1
Q3
Q2
MR1 MR2
6663(1/4)
N74LS08N
6660(1/2)
SN74LS368AN 16
2
1
3705 3
10n
1654
2688
4
3706 5
6
7
8
9
10
6662
N74LS93N 5
11
Q3
Q1
cp0
DIV
cp1 Q0
MR1 MR2
12
2
3
6663(1/4)
N74LS08N
6660(1/2)
SN74LS368AN
15
SD
D
cp
RD
CPPS
A697
A698
A699
DAPS
A695
6667
N74LS164N
6668
N74LS164N
Dsa
Dsb
SRG
Q7

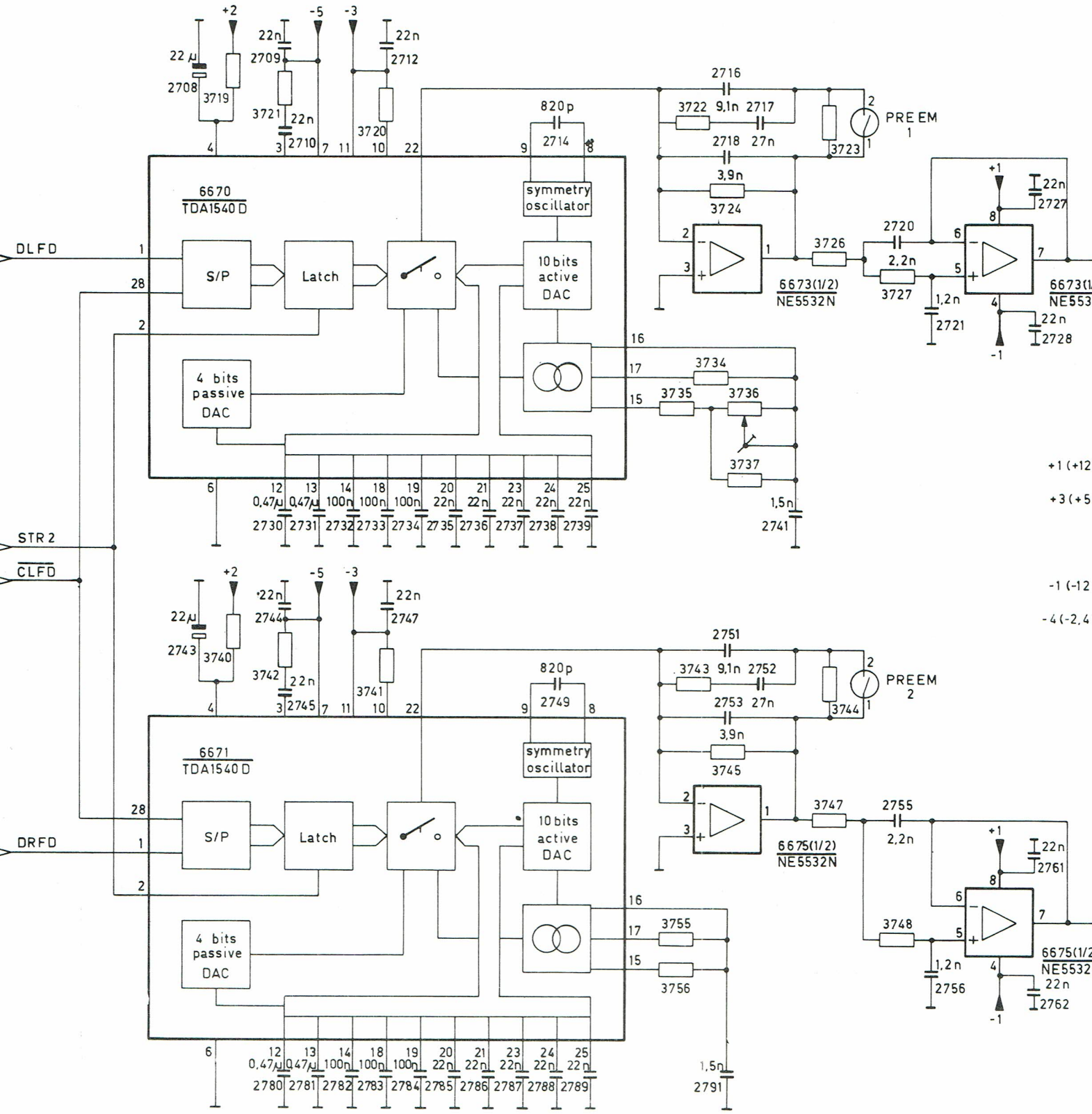


LRCK
XTAI
PEPS
A692
A693
2695
68p
6665
SN74LS624N
CX1
CX2
Y
freq. contol
VCO
RNG
EN
10n
2696
63(1/4)
LS08N
3712
Inh
Sin
phase locked loop
C in
PC2
3707
3708
3710
3711
2692
0,27μ
10n
2691
3709
6664
HEF4046BP
6687
BC558B
6688
BC558B
6666(1/2)
N74LS74AN
SD
D
cp
Q
RD
6663(1/4)
N74LS08N
STR 2
B
3714
3715
3716
3717
22n
2700
22μ
2702
22n
2701
CLOX
TE
LAT
TR
RT
OS
TL
Main clock
STR1
CLCF
DRCF
DLCF
timing chain
S/P
ROM 96 words
multi-plier
acc.
output timing
P/S
6666(1/2)
N74LS74AN
6669
FIL.
DRFD
OB
CLFD
DLFD
C
D
E

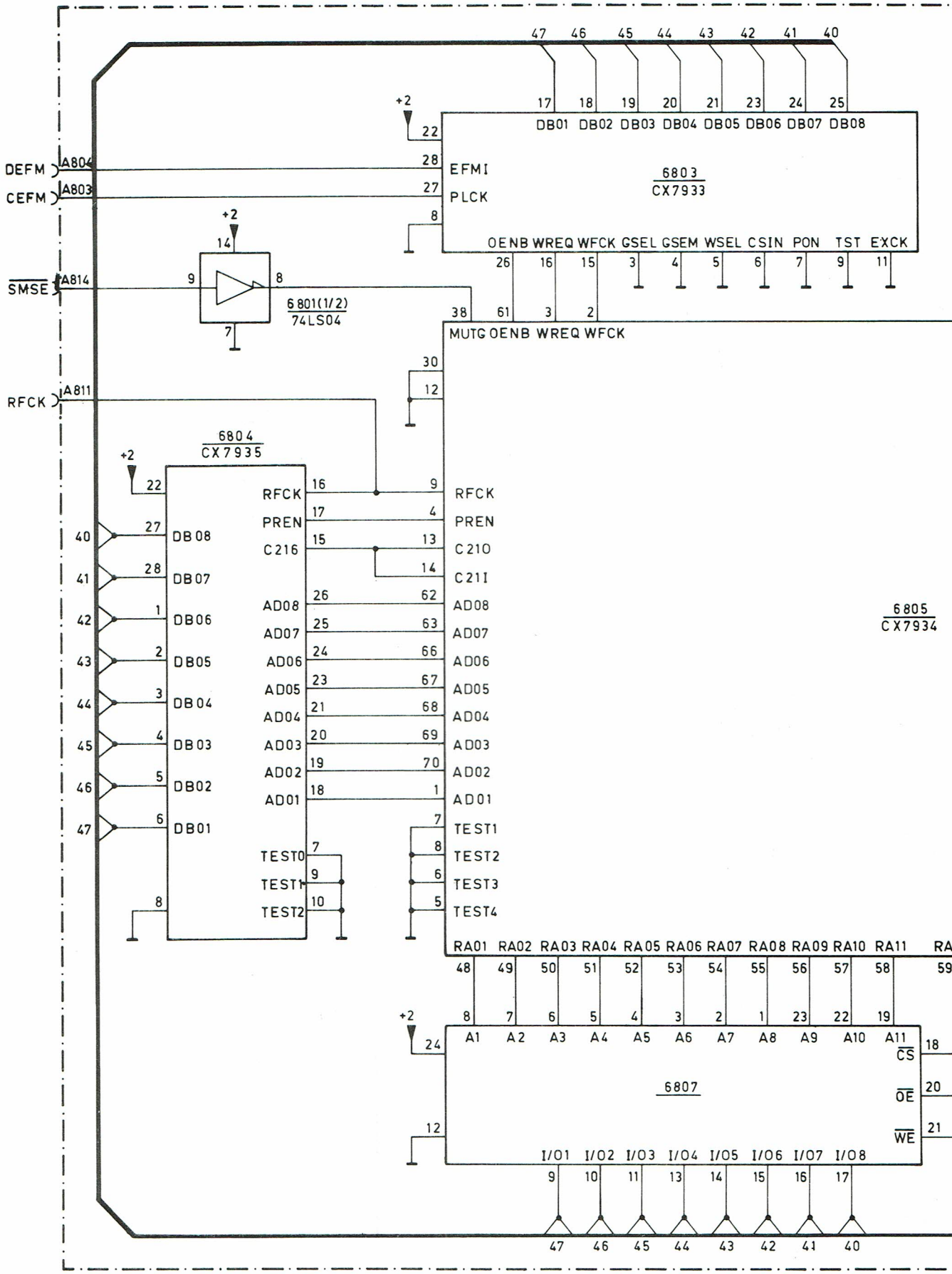

MCES
RFCK
A665
A691
6658
HEF4046BP
Inh
Cin
phase locked loop
PC2
Sin
3702
3703
6661
N74LS92N
cp0
cp1
DIV
Q1
Q3
MR1 MR2
Q2
6663(1/4)
N74LS08N
3712
3707
3708
6664
HEF4046BP
3709
10n
2691
6666(1/2)
N74LS74AN
D
cp
Q
6662
N74LS93N
cp1 Q0
6660(1/2)
SN74LS368AN
Main clock
CLOX
TE
LAT
STR1
timing chain
ROM 96 words
6669
FIL.
CLCF
DRCF
DLCF
6667
N74LS164N
6668
N74LS164N
SRG
Dsa
Dsb
Q7
P/S

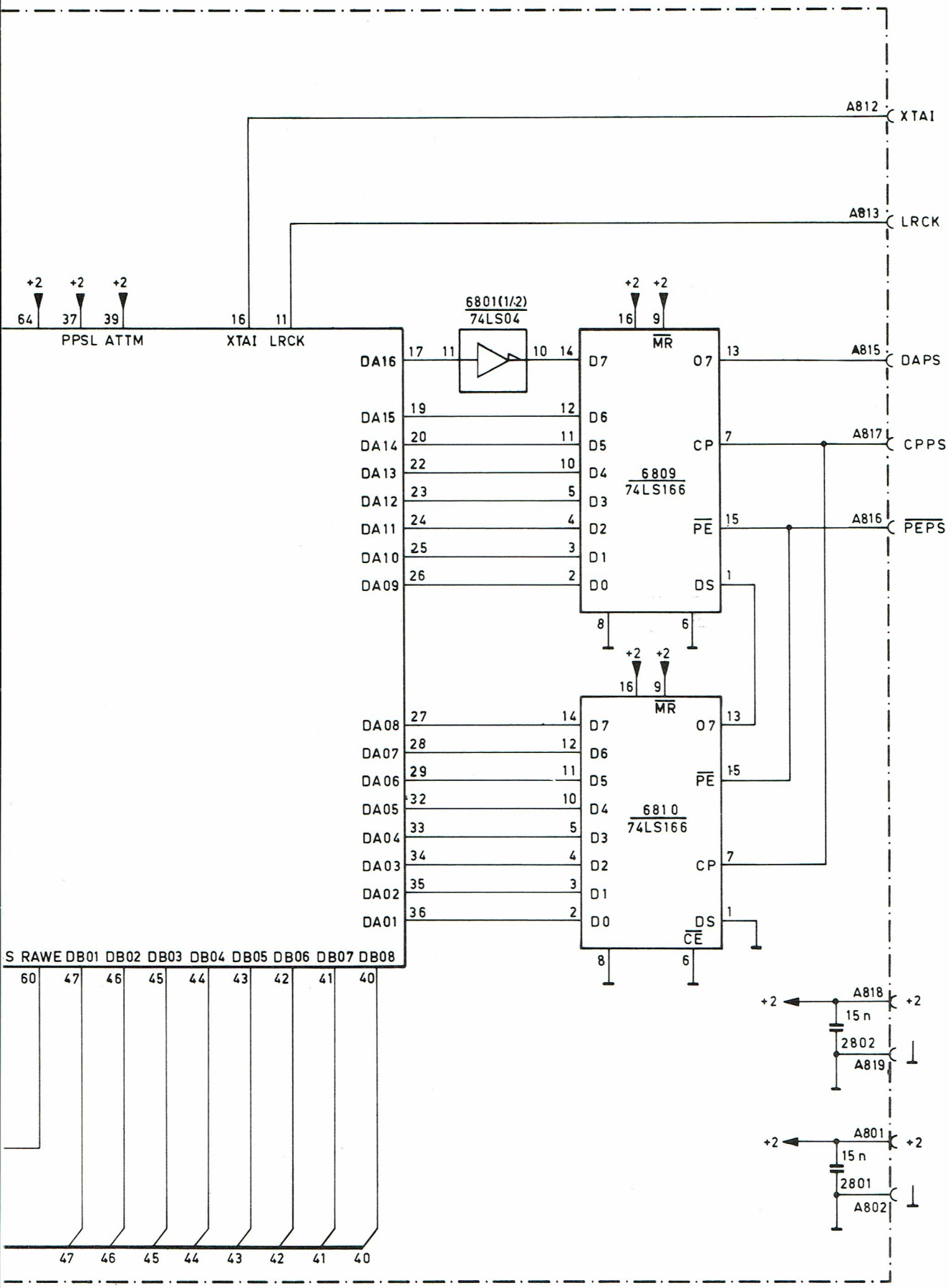

PRE EM 1
3723
2717
27n
3726
2720
2,2n
3727
1,2n
2721
6673(1/2)
NE5532N
+1
22n
2727
-1
22n
2728
22µ
2723
KILL
3729
3730
3731
100p
2725
A721
A722
AF - L
A702
+2 (+5V)
22n
2768
22µ
2765
3736
3737
1,5n
2741
A703
+1 (+12V)
+3 (+5V)
3757
6711
BZX79
B5V1
22µ
2771
A701
-1 (-12V)
-4 (-2,4V)
3758
6712
BZX79
C2V4
22n
2773
22µ
2774
A711
-5 (-6,3V)
22µ
2776
A712
A713
-3 (-18V)
22µ
2778
PREEM 2
3744
2752
27n
3747
2755
2,2n
6675(1/2)
NE5532N
+1
22n
2761
-1
22n
2762
3748
1,2n
2756
22µ
2758
KILL
3750
3751
3752
100p
2760
A724
A723
AF - R

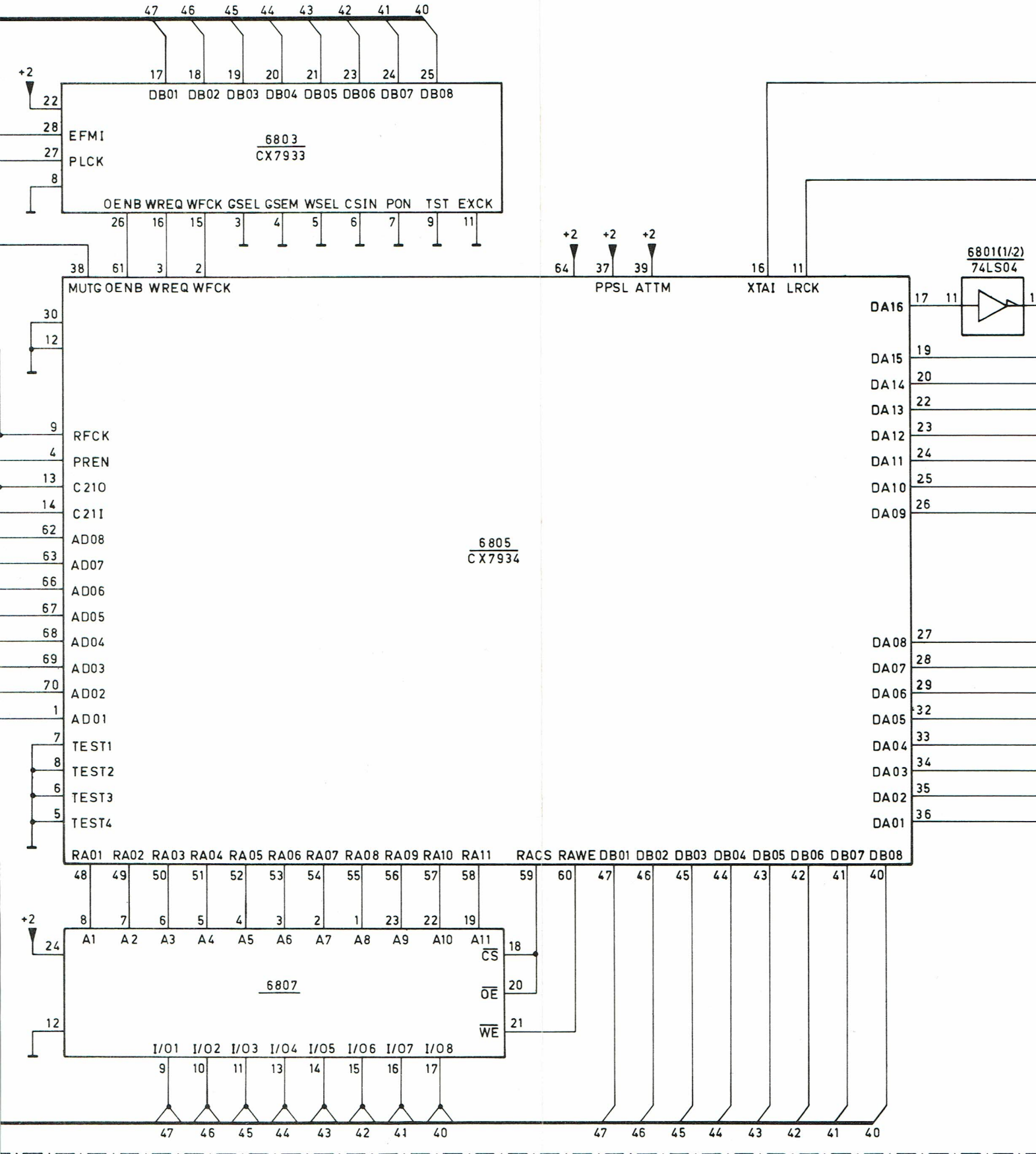

+2
-5
-3
22n
2709
2712
22 µ
2708
3719
3721
3720
820p
2714
symmetry oscillator
6670
TDA1540 D
DLFD
S/P
Latch
10 bits active DAC
4 bits passive DAC
3735
0,47µ
100n
2730
2731
2732
2733
2734
2735
2736
2737
2738
2739
STR 2
CLFD
2744
2747
2743
3740
3742
3741
2749
6671
DRFD
3755
3756
2780
2781
2782
2783
2784
2785
2786
2787
2788
2789



DLFD
STR 2
CLFD
DRFD
6670
TDA1540 D
6671
TDA1540 D
S/P
Latch
4 bits passive DAC
10 bits active DAC
symmetry oscillator
PREEM 1
PREEM 2
6673(1/2)
NE5532N
6675(1/2)
NE5532N
+1 (+12
+3 (+5
-1 (-12
-4 (-2,4


47 46 45 44 43 42 41 40
17 18 19 20 21 23 24 25
DB01 DB02 DB03 DB04 DB05 DB06 DB07 DB08
+2
22
DEFM
A804
28
EFMI
6803
CX7933
CEFM
A803
27
PLCK
8
OENB WREQ WFCK GSEL GSEM WSEL CSIN PON TST EXCK
26 16 15 3 4 5 6 7 9 11
+2
14
SMSE
A814
9
8
6801(1/2)
74LS04
7
38
61 3 2
MUTG OENB WREQ WFCK
30
RFCK
A811
12
6804
CX7935
+2
22
RFCK
16
9
RFCK
PREN
17
4
PREN
C216
15
13
C210
14
C21I
AD08
26
62
AD08
AD07
25
63
AD07
AD06
24
66
AD06
AD05
23
67
AD05
AD04
21
68
AD04
AD03
20
69
AD03
AD02
19
70
AD02
AD01
18
1
AD01
TEST1
7
TEST2
8
TEST3
6
TEST4
5
40 27 DB08
41 28 DB07
42 1 DB06
43 2 DB05
44 3 DB04
45 4 DB03
46 5 DB02
47 6 DB01
TEST0 7
TEST1 9
TEST2 10
8
6805
CX7934
RA01 RA02 RA03 RA04 RA05 RA06 RA07 RA08 RA09 RA10 RA11 RA
48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59
+2
8 7 6 5 4 3 2 1 23 22 19
24
A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11
CS 18
OE 20
WE 21
6807
12
I/01 I/02 I/03 I/04 I/05 I/06 I/07 I/08
9 10 11 13 14 15 16 17
47 46 45 44 43 42 41 40


A812
XTAI
A813
LRCK
+2
+2
+2
64
37
39
PPSL
ATTM
16
11
XTAI
LRCK
6801(1/2)
74LS04
+2
+2
16
9
MR
DA16
17
11
10
14
D7
O7
13
A815
DAPS
DA15
19
12
D6
DA14
20
11
D5
CP
7
A817
CPPS
DA13
22
10
D4
6809
74LS166
DA12
23
5
D3
DA11
24
4
D2
PE
15
A816
PEPS
DA10
25
3
D1
DA09
26
2
D0
DS
1
8
6
+2
+2
16
9
MR
DA08
27
14
D7
O7
13
DA07
28
12
D6
DA06
29
11
D5
PE
15
DA05
32
10
D4
6810
74LS166
DA04
33
5
D3
DA03
34
4
D2
CP
7
DA02
35
3
D1
DA01
36
2
D0
DS
CE
1
8
6
S
RAWE
DB01
DB02
DB03
DB04
DB05
DB06
DB07
DB08
60
47
46
45
44
43
42
41
40
47
46
45
44
43
42
41
40
+2
A818
+2
15 n
2802
A819
+2
A801
+2
15 n
2801
A802


6803
CX7933
6805
CX7934
6807
6801(1/2)
74LS04
DB01 DB02 DB03 DB04 DB05 DB06 DB07 DB08
EFMI
PLCK
OENB WREQ WFCK GSEL GSEM WSEL CSIN PON TST EXCK
MUTG OENB WREQ WFCK
PPSL ATTM
XTAI LRCK
DA16
DA15
DA14
DA13
DA12
DA11
DA10
DA09
DA08
DA07
DA06
DA05
DA04
DA03
DA02
DA01
RFCK
PREN
C210
C211
AD08
AD07
AD06
AD05
AD04
AD03
AD02
AD01
TEST1
TEST2
TEST3
TEST4
RA01 RA02 RA03 RA04 RA05 RA06 RA07 RA08 RA09 RA10 RA11
RACS RAWE DB01 DB02 DB03 DB04 DB05 DB06 DB07 DB08
A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11
CS
OE
WE
I/01 I/02 I/03 I/04 I/05 I/06 I/07 I/08

14. POSITION ARRÊT INSTANTANE "PAUSE"

Lorsque la touche d'arrêt instantané est pressée, le μP d'asservissement donne au μP de décodage l'ordre de retenir le dernier transcodage. L'élément d'enregistrement est ramené de quelques pistes (2 ou 3) en arrière.
Si l'élément d'enregistrement revient à l'endroit avec le même transcodage, et que la fonction d'arrêt instantané est encore en service, l'élément sera de nouveau reculé de quelques pistes.
Cela se répète jusqu'à ce que la fonctoin d'arrêt instantané est mise hors fonction. L'information audio n'est transmise que lorsque l'élément d'enregistrement se retrouve au même endroit que celui où il se trouvait lorsque la touche avait été enfoncée.

15. COMMANDE DU TIROIR CD300

Position de repos

Lorsque le commutateur SK3 ("OPEN/CLOSE") n'est pas commandé, la tension de base de 6109 est pratiquement de 0 Volt. 6109 n'est donc pas en conduction et la tension de base de 6107 est positive, 6107 étant ainsi en conduction. Du fait que 6107 est conducteur, la base de 6108 est négative par rapport à l'émetteur et 6108 est en conduction. Il s'ensuit que la tension de base de 6107 reste positive à travers 3123 et que 6107 reste en conduction.

Lorsque 6107 est conducteur, la tension de base de 6106 est tellement basse que 6106 ne conduit pas. 6106 commande les deux transistors 6101 et 6102. Le courant de moteur traverse ces deux transistors.
Lorsque 6106 ne conduit pas, 6101 et 6102 ne conduisent pas non plus, le moteur n'est pas en rotation.
Donc: lorsque 6107 conduit, le moteur ne tourne pas.

Du fait de l'inversion du courant par le moteur et de ce fait aussi le sens de la rotation du moteur, le tiroir peut être ouvert ou fermé.

Ouverture du tiroir

Lorsque SK3 est en position "OPEN", la tension de base de 6109 pendant le bref moment que le contact 2 - 3 est interrompu, avant que 1 - 2 est fermé, est suffisamment positive pour amener brièvement 6109 en conduction. Lorsque 6109 est conducteur, la tension de base de 6107 est pratiquement de 0 Volt, 6107 n'étant plus conducteur. De ce fait, la base de 6108 devient positive par rapport à l'émetteur, 6108 n'étant plus en conduction. Ceci a pour conséquence que la tension de base de 6107 reste basse et que 6107 continue à bloquer.

Du fait que SK3 est en position "OPEN", la base de 6105 est positive pendant que le condensateur 2106 est chargé. 6105 est de ce fait en conduction et la tension de base de 6106 est pratiquement de 0 Volt; 6105 ne sera pas conducteur (le moteur ne tourne donc pas).
Dès que le condensateur est suffisamment chargé, la base de 6105 passe à env. 0 V, de sorte que 6105 n'est plus conducteur. Il s'ensuit que la base de 6106 est positive par rapport à l'émetteur et que 6106 sera conducteur (6107 ne conduit plus). Lorsque 6106 est conducteur, la tension de base de 6102 pendant que 2107 est chargé, devient positive. Le transistor 6102 sera conducteur pendant un court moment. Du fait de la conduction de 6106, la base de 6101 devient positive et 6101 se met à conduire.

Le transistor 6102 conduit brièvement afin d'assurer que le moteur atteint un grand couple de démarrage afin d'amener le tiroir en mouvement. Après quoi 6101 reprend la fonction de 6102.

Le courant dans le moteur est alors inférieur à celui du moment du démarrage le tiroir sortant graduellement de l'appareil.

Le transistor 6106 n'est en conduction que lorsque 2106 est suffisamment chargé. On obtient ainsi que le tiroir ne sorte pas immédiatement après la commando de SK3.

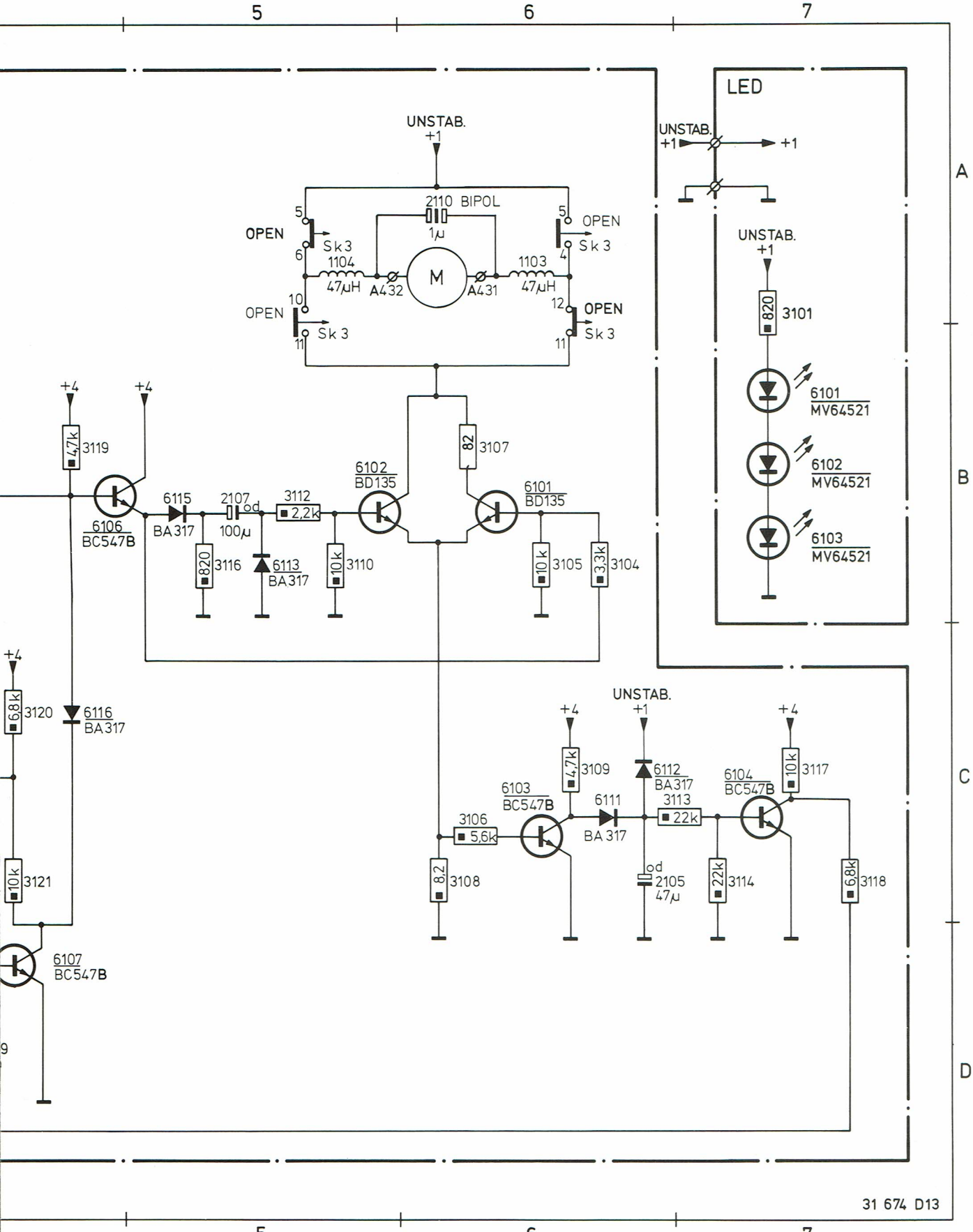
Mise hors fonction du courant de moteur

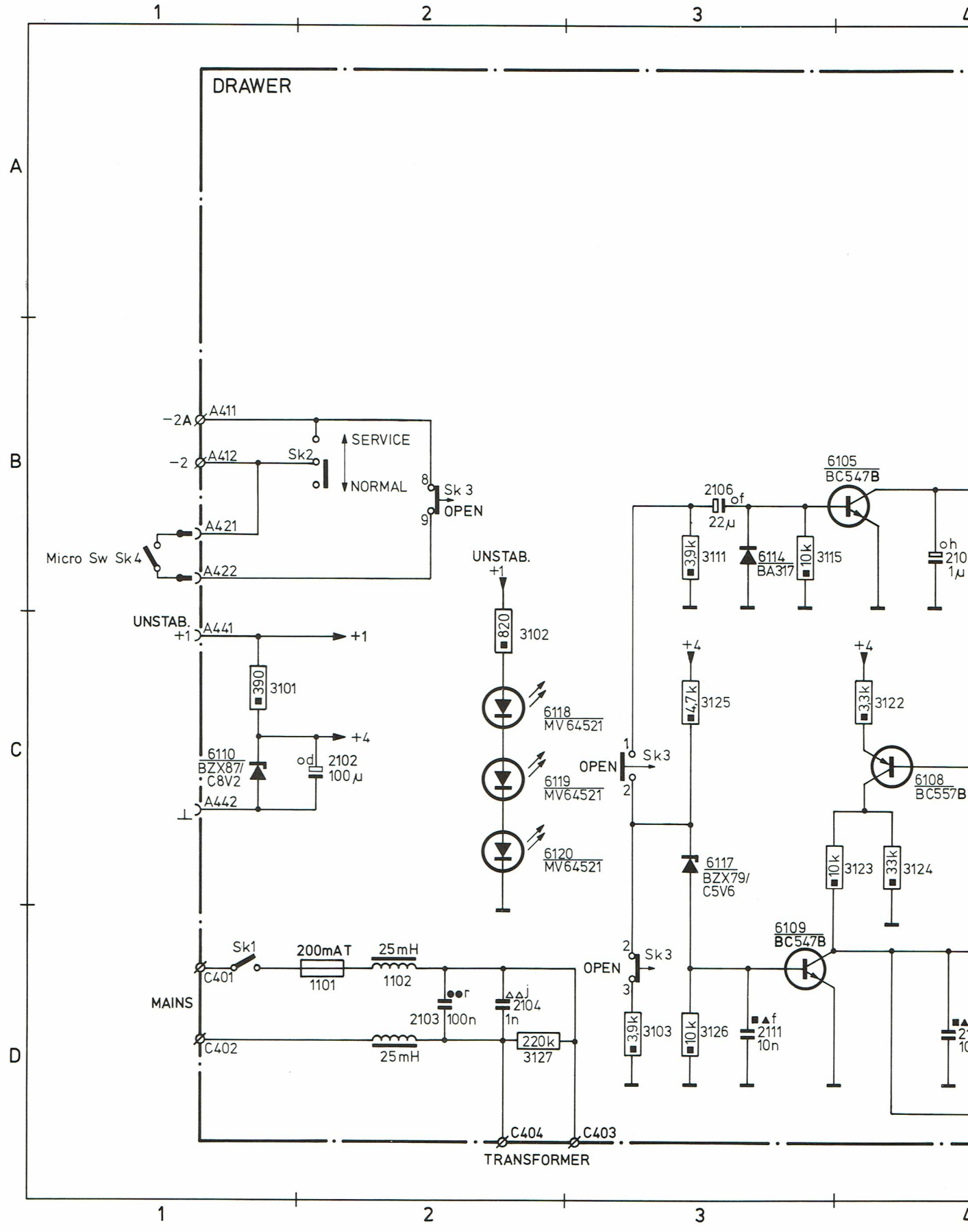
Lorsque le tiroir a atteint sa position extrême ou qu'il est freiné alors qu'il est en mouvement, le courant de moteur augmente. Il en résulte une hausse de la tension sur la résistance 3108. La tension de base de 6103 augmente aussi, 6103 étant alors conducteur et l'anode de 6111 étant ainsi à la terre. Par conséquent, le condensateur 2105 en est déchargé, la tension de base de 6104 diminuant.
Du fait de la diminution de la tension de base, 6104 bloquera, la tension de collecteur augmentant. A travers la résistance 3118 la tension de base de 6107 augmente et 6107 sera conducteur.
La tension de base de 6106 diminue et 6106 bloquera.
Les transistors 6102 et 6101 bloqueront et le courant dans le moteur est mis hors service.
Lorsque 6107 est conducteur, la tension de base de 6108 diminue et 6108 sera conducteur. La base de 6107 reste positive à travers 3123 et 6107 reste en conduction.

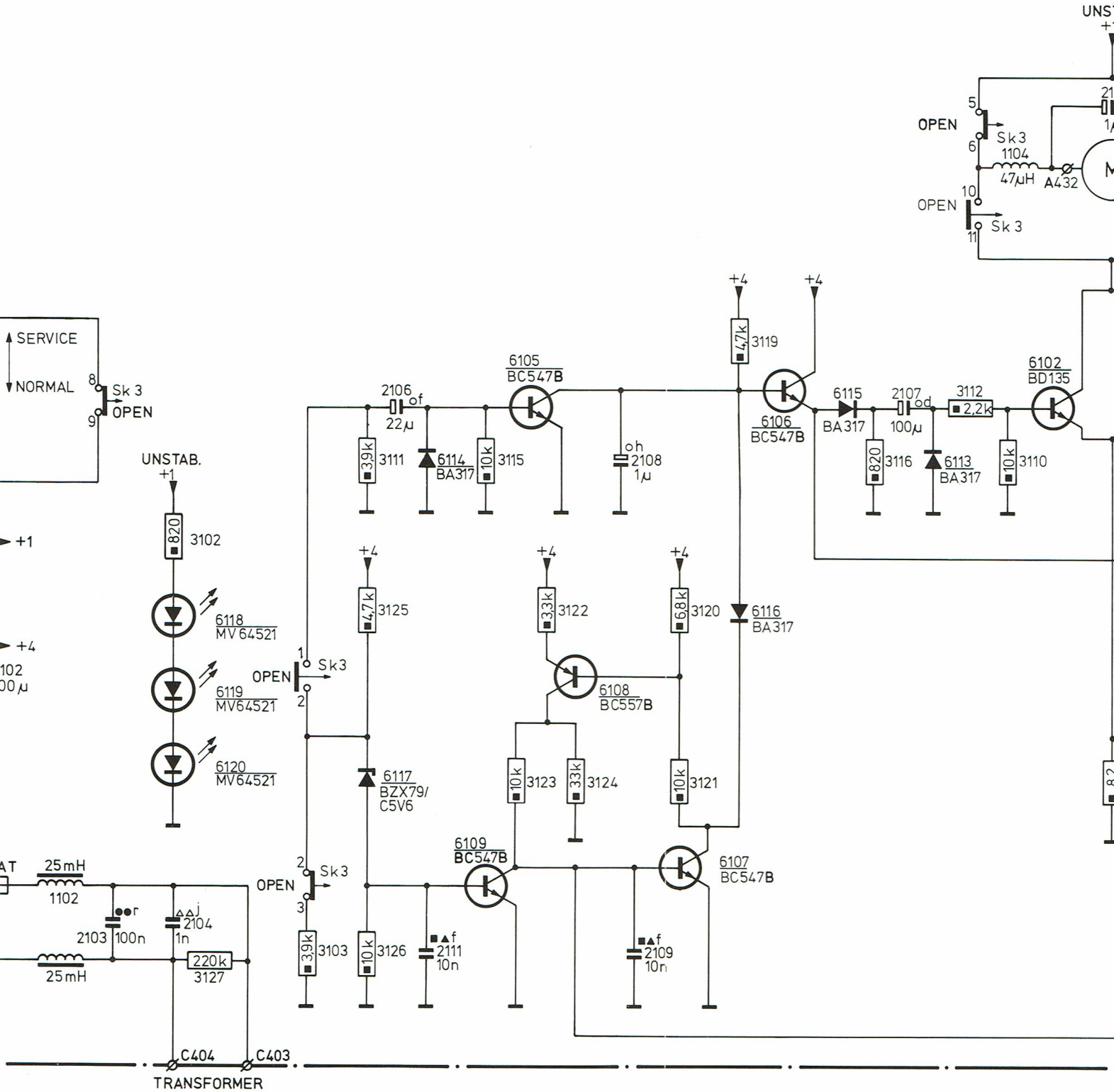
Fermeture du tiroir

Lorsque le commutateur SK3 est mis en position "CLOSE", la tension de base de 6109 est suffisamment positive pour amener 6109 en conduction pendant que le contact 1 - 2 est interrompu et avant que 2 - 3 est fermé. Ceci a pour conséquence que 6107 bloquera et restera bloqué (description sous "Ouverture du tiroir").
Parce que SK3 bloque en position "CLOSE", le condensateur 2106 déchargera, la tension de base de 6105 devenant négative et provoquant le blocage de 6105. Par conséquent, 6106 sera immédiatement en conduction et par là même, le tiroir glisse directement dans l'appareil, ceci lorsque SK3 est sur "CLOSE".
La mise en mouvement et le mouvement même du tiroir sont décrits au paragraphe "OUVERTURE DU TIROIR".

Lorsque le tiroir est entièrement glissé dans l'appareil ou lorsque est freiné dans sa course, le courant de moteur est mis hors service. Ceci est décrit dans "la mise hors fonction du courant de moteur".


5
6
7
A
B
C
D
LED
UNSTAB.
+1
2110 BIPOL
1µ
OPEN
Sk 3
1104
47µH
A432
M
A431
1103
47µH
820
3101
6101
MV64521
6102
MV64521
6103
MV64521
+4
4,7k
3119
6106
BC547B
6115
BA317
2107
100µ
3112
2,2k
6102
BD135
82
3107
6101
BD135
820
3116
6113
BA317
10k
3110
10 k
3105
3,3k
3104
6,8k
3120
6116
BA317
10k
3121
6107
BC547B
6103
BC547B
4,7k
3109
6112
BA317
3113
22k
6111
BA 317
3106
5,6k
8,2
3108
2105
47µ
22k
3114
6104
BC547B
10k
3117
6,8k
3118
31 674 D13


DRAWER
1
2
3
A
B
C
D
−2A
A411
−2
A412
Sk2
SERVICE
NORMAL
8
Sk 3
9
OPEN
A421
Micro Sw Sk4
A422
UNSTAB.
+1
A441
+1
390
3101
+4
6110
BZX87/
C8V2
od
2102
100µ
A442
⊥
820
3102
6118
MV64521
6119
MV64521
6120
MV64521
2106
of
22µ
3,9k
3111
6114
BA317
10k
3115
6105
BC547B
oh
210
1µ
+4
4,7k
3125
1
Sk3
OPEN
2
6117
BZX79/
C5V6
+4
3,3k
3122
6108
BC557B
10k
3123
33k
3124
6109
BC547B
2
Sk3
OPEN
3
3,9k
3103
10k
3126
■▲f
2111
10n
Sk1
200mAT
1101
25mH
1102
C401
MAINS
C402
●●r
2103
100n
△△j
2104
1n
25mH
220k
3127
C404
C403
TRANSFORMER


2
3
4
5
SERVICE
NORMAL
Sk 3
OPEN
UNSTAB.
+1
+4
820
3102
6118
MV64521
6119
MV64521
6120
MV64521
25mH
1102
2103
100n
2104
1n
220k
3127
25mH
C404
C403
TRANSFORMER
2106
22µ
6105
BC547B
3,9k
3111
6114
BA317
10k
3115
2108
1µ
4,7k
3125
3,3k
3122
6,8k
3120
6116
BA317
6108
BC557B
6117
BZX79/
C5V6
10k
3123
33k
3124
10k
3121
6109
BC547B
6107
BC547B
3,9k
3103
10k
3126
2111
10n
2109
10n
4,7k
3119
6106
BC547B
6115
BA317
2107
100µ
3112
2,2k
6102
BD135
820
3116
6113
BA317
10k
3110
OPEN
Sk3
1104
47µH
A432
Sk 3

16. APPAREILS CD..4

Introduction

Dès l'entrée en vigueur des appareils CD..4, le µP de décodage a été supprimé et la commande des divers signaux est modifiée. Le µP de décodage et le µP d'asservissement sont ramenés à un µP d'asservissement ayant un IC à porte I/O. Par la liaison de bus de l'I²C-(connexion Inter IC) l'information avec reppérage d'adresse du µP d'asservissement est transmise à travers la ligne d'horloge (I²C) et la ligne données (I²D) à l'IC I/O (Port extender). Les instants de lecture sont déterminés par le signal SREN. Le µP d'affichage et aussi la platine de commande est en liaison avec le µP d'asservissement à travers le bus I²C. Les commandes de la platine de commande sont transformées par le µP d'affichage en courants d'information qui sont alors envoyés au µP d'asservissement. Le µP d'asservissement transforme cette information en signaux servant à commander les circuits suivants:

- La Trappe ("Tray")
- Laser
- Focalisation
- Commande radiale

COMMANDE DE LA TRAPPE

Ouverture de la trappe ("Tray")

Le µP d'asservissement est commandé par le commutateur "Open/Close" à travers le µP d'affichage et les lignes I²C et I²D. Ce µP délivre un signal positif pendant 4 sec. sur l'entrée 5 (SL1). Ce signal est appliqué directement sur l'IC6801-point 6. Cet IC provoque dès lors une tension haute sur la sortie 10 et la sortie 2 est mise à la masse. Entre 10 et 2 le moteur de trappe est branché, ceci faisant en sorte que la trappe glisse vers l'extérieur. Lorsque la trappe est complètement sortie, c'est le commutateur "Tray-Out end" qui est commandé, faisant en sorte que l'entrée de l'IC driver de moteur soit mis à la masse.

Fermeture de la trappe

Lorsque l'on agit encore une fois sur le commutateur "Open/Close", le µP d'asservissement délivre un signal positif pendant 4 sec. sur la sortie 6 (SL2). L'IC du driver de moteur 6801 est commandé positivement sur l'entrée 5. Ceci signifie que la tension aux sorties des IC est inverse et que le moteur fait entrer la trappe. Lorsque la trappe est tout à fait entrée, le commutateur "Tray-in-end" est commandé. Celui-ci émet un signal bas sur l'entrée 4 du µP d'asservissement par l'intermédiaire de la connexion SK. Le signal SL2 devient bas immédiatement et le µP entame directement la procédure de démarrage. Le sous-code sur le disque CD est lu et l'appareil est mis en position d'attente (stand-by). En même temps, l'information lue du sous-code ainsi que le nombre de titres et la durée totale du CD apparaît à affichage. Si la touche "start"est pressée au lieu de la "Open/Close", le µP effectuera les mêmes commandes. L'appareil ne se place pas en position d'attente (Stand-by). En même temps, l'information lue du sous-code ainsi que le nombre de titres et la durée totale du CD apparaît à l'affichage. Si la touche "start" est pressée au lieu de la "Open/Close", le µP effectuera les mêmes commandes. L'appareil ne se place pas en position d'attente (Stand-by), mais continuera la lecture. Si le commutateur "Tray-in-end" n'est pas fermé, la trappe sort de nouveau à cause du signal SL1.

Arrêt du moteur du plateau

Afin d'éviter que la trappe n'endommage le disque qui serait encore en mouvement lorsqu'il est déplacé par la trappe, le moteur du plateau doit s'arrêter dans la seconde et demi après que la commande "Open" (ouvert) a été émise. C'est à cet effet que la tension appliquée au moteur est inversée de pôle, ce qui entraîne un freinage puissant du moteur. Avant d'inverser le sens de rotation du moteur il faut donc rendre nul l'effet de freinage. C'est pour cela que l'arrêt doit être déterminé, ce qui est réalisé par le signal $\overline{DO}$. Ce signal devient bas dès que le disque CD est pratiquement immobile. Afin de pouvoir lire le signal $\overline{DO}$, le signal du laser doit être présent et l'objectif doit être focalisé. C'est pour cela que l'alimentation du laser et le signal FCO vers la commande d'asservissement de focalisation est mise hors fonction avec retardement.

Laser

La procédure de démarrage est entamée par l'alimentation du laser. Le µP d'asservissement commande le signal à travers le point 6 de l'IC6202 I/O "Port extender". Lorsque ce signal est bas, la diode laser est hors fonction. Le principe du fonctionnement de la régulation du laser est donné sous "Régulation diode laser" en p. 5-1. La tension d'alimentation est cependant modifiée. La diode laser à commande négative est décrite dans le chapitre en cause. Dans les versions plus récentes de l'appareil on a appliqué le système de la diode laser à commande positive. Le délai de mise hors fonction est obtenu par le condensateur 2203 et la diode 6260. A la mise hors service la sortie 6-IC6202 devient haute. La diode bloque ce signal. A travers le diviseur de tension à l'alimentation laser, condensateur 2203 est chargé de sorte que après env. 1,5 sec. le signal L aura atteint la niveau haut après quoi, l'alimentation laser est coupée.

Commande de focalisation

Le faisceau lumineux de la laser doit être focalisé. Le µP d'asservissement envoie les signaux FC0, FC1 et FC2 à travers les sorties 14, 13 et 12 de l'IC6202 I/O (Port extender). L'opération nécessaire à la mise en foyer de l'objectif est décrite au chapitre "Asservissement Focalisation" en p. 9-1. Le délai de mise hors fonction est réalisé grâce au signal FC0, au condensateur 2209, au transistor 6244 et aux résistances 3228 et 3229. La mise hors service à retardement du signal FC0 vers la commande d'asservissement de focalisation est réalisée par le condensateur chimique 2209, le transistor 6244 et les résistances 3228 et 3229. Au démarrage, FC0 est haut. Le transistor 6244 bloque et le condensateur 2209 est chargé. Le transistor 6230 est en conduction à travers les résistances 3228 et 3229 Le signal d'erreur de focalisation (FE) en est supprimé et la régulation reste hors fonction. Une procédure de démarrage suit alors à travers FC1 et FC2. Lorsque le signal FN est émis vers le µP d'asservissement (information "In Focus") FC0 devient immédiatement bas. Le transistor 6244 sera alors conducteur, ce qui entraîne le blocage de 6230. Le condensateur 2209 continue à être chargé. A la commande "Open", FC0 devient immédiatement haut. Le transistor 6230 reste cependant bloqué parce que le condensateur 2209 est chargé. Ce condensateur se déchargera à travers la resistance 3228. La commande de focalisation restera encore active pendant env. 1,5 sec. Le signal FC0 bien que inversé par l'IC6205 en un $\overline{FC0}$, à travers la diode 6248 est couplé au signal MCES (description sous "Commande du moteur de plateau" en p. 11-1). Le signal MCES devient bas à la mise hors service, la commande du moteur de plateau recevant alors l'information que le nombre de tours est trop élevé. Le moteur reçoit par conséquent la tension **positive** maximum sur la connexion du moins, ce qui fera s'inverser le sens de rotation. La vitesse du moteur est ainsi fortement freinée.

Détermination de l'immobilité du moteur de plateau par le signal $\overline{DO}$

En situation "Play", le signal $\overline{DO}$ est haut pratiquement constant. Le transistor 6803 est alors en conduction. Le transistor 6805 est privé de tension de base et bloquera. Par conséquent la diode 6809 bloque et la commande du moteur du plateau n'est pas affectée. A l'arrêt, lorsque le nombre de tours du moteur est inférieur, le signal HF enregistrera des fréquences plus basses. Ces fréquences sont plus fortement atténuées par la caractéristique de fréquence passe-bande de l'ampli haute fréquence. Lorsque la vitesse de rotation est très basse, le détecteur du niveau HF de manque d'information (Drop-out) délivre le signal $\overline{DO}$ à un niveau bas. Le transistor 6803 est bloqué par ce signal. La base de ce transistor 6805 est effectivement commandée à travers la diode 6808 et 6813 et sera en conduction. Le circuit de régulation du moteur du plateau est ainsi mis hors fonction par l'intermédiare de la diode 6809.

Commande radiale

Le spot lumineux est amené sous la piste du CD par la régulation radiale d'asservissement. Une description plus détaillée est donnée sous "Asservissement radial, commande du bras" aux p. 10-1 et suivantes. Seul le signal RC0 est délivré (Radial Control ON) par le μP d'asservissement. Le signal $\overline{RCO}$ de commande du bras est obtenu par l'intermédiaire d'un circuit d'inversion. Les signaux RC1 et RC2 qui avaient été décrits, sont aussi modifiés. Ce sont les signaux RDIR et μDAC qui les ont remplacé. Ces deux signaux en provenance du μP assurent la commande du bras. Lorsque RDIR est bas, le bras est amené vers le centre. RDIR étant haut, le bras se dirige vers l'extérieur. Le μDac est une désignation collective de 16 vitesses distinctes aux quelles le bras se déplace. DAC 0, DAC 1, DAC 2 et DAC 3 sont les 4 signaux de commande grâce aux quels ces 16 vitesses sont atteintes. DAC 0 produit la commande la plus faible (vitesse), DAC 1 est un peu plus puissante, DAC 2 encore plus et DAC 3 est la commande la plus puissante. En position de recherche (Search) il y a encore plus de vitesses. Des combinaisons sont alors effectuées avec DAC 3. Le démarrage se fait avec DAC 3 et pour chaque seconde que la touche reste pressée, un signal de commande DAC est appliqué. Combiné avec le signal RDIR, la position exacte est atteinte en un minimum de temps et avec la plus haute précision.

L'entrée $\overline{INT/TL}$ du μP d'asservissement (2 fonctions)

1. Interruption du programme.
2. Porte entrée a réaction rapide qui indique les sauts de piste.

1. Interruption

Si une erreur apparaît en cours normal de passage d'un disque, le programme en cours doit être directement interrompu. Ce signal $\overline{INT}$ est actif lorsqu'il est bas. L'indication d'erreur est donnée par le signal HFLS (circuit de détection HFL-HFLS). Ce signal devient bas dès que le signal HF descend en-dessous de 65% par rapport au niveau HF moyen. Ce qui est le cas lorsque le spot s'écarte du centre de piste. La panne peut avoir des origines internes ou externes, comme l'excentricité ou bien un coup qui serait donné contre l'appareil. Immédiatement après le signal d'interruption, le niveau RP est lu. Ce signal signale si le spot se trouve à la gauche ou à la droite du centre de piste. Ensuite, le bras est amené dans la direction convenable par RDIR et μDAC (voir description précédant).

Si le signal HF disparaît complètement, le signal $\overline{DO}$ (Drop Out) devient bas dans le détecteur de Drop Out. Niveau HF (manques d'information). Une commande affinée n'est alors plus possible car le signal RP est également incertain à ce moment. C'est pour cela que $\overline{DO}$ empêche que le signal $\overline{INT}$ devienne bas. Cela se passe comme suit: du fait que $\overline{DO}$ devient bas, le transistor 6236 bloquera et la tension positive d'alimentation sera présente à travers la résistance 3207 et la diode 6257 sur l'entrée $\overline{INT}$ du μP. Les diodes 6247 et 5259 empêchent que à cause du signal HFLS ou du signal SS-FS (sortie 14 de l'IC6205) $\overline{INT}$ devienne bas.

2. Réaction rapide

En position de recherche, "Search", dans le programme du μP d'asservissement doit pouvoir être établi à quelle vitesse le bras se déplace sous le CD. C'est pour cela que les sauts de piste que le bras effectue sont indice. Ce sont les signaux HFLS et SS-FS qui sont utilisés à cet effet. Ils sont tous deux bas chaque fois que le bras se trouve entre deux pistes. Ce signal est amené sur l'entrée $\overline{INT}$ du μP. Celui-ci est commuté en position de recherche par le programme du μP comme porte d'entrée à réaction rapide. Entre les pistes, l'entrée $\overline{INT}$ doit être basse. Il y a alors également une indication de drop-out (manque d'information) qui rend $\overline{INT}$ haute. Afin d'éviter ce dérangement, le signal du drop-out est supprimé à travers la diode 6256 par le signal $\overline{SRDO}$ sur la sortie de l'IC6202. Ce signal est bas en cours de position de recherche.

Circuit de détection HFL-HFLS

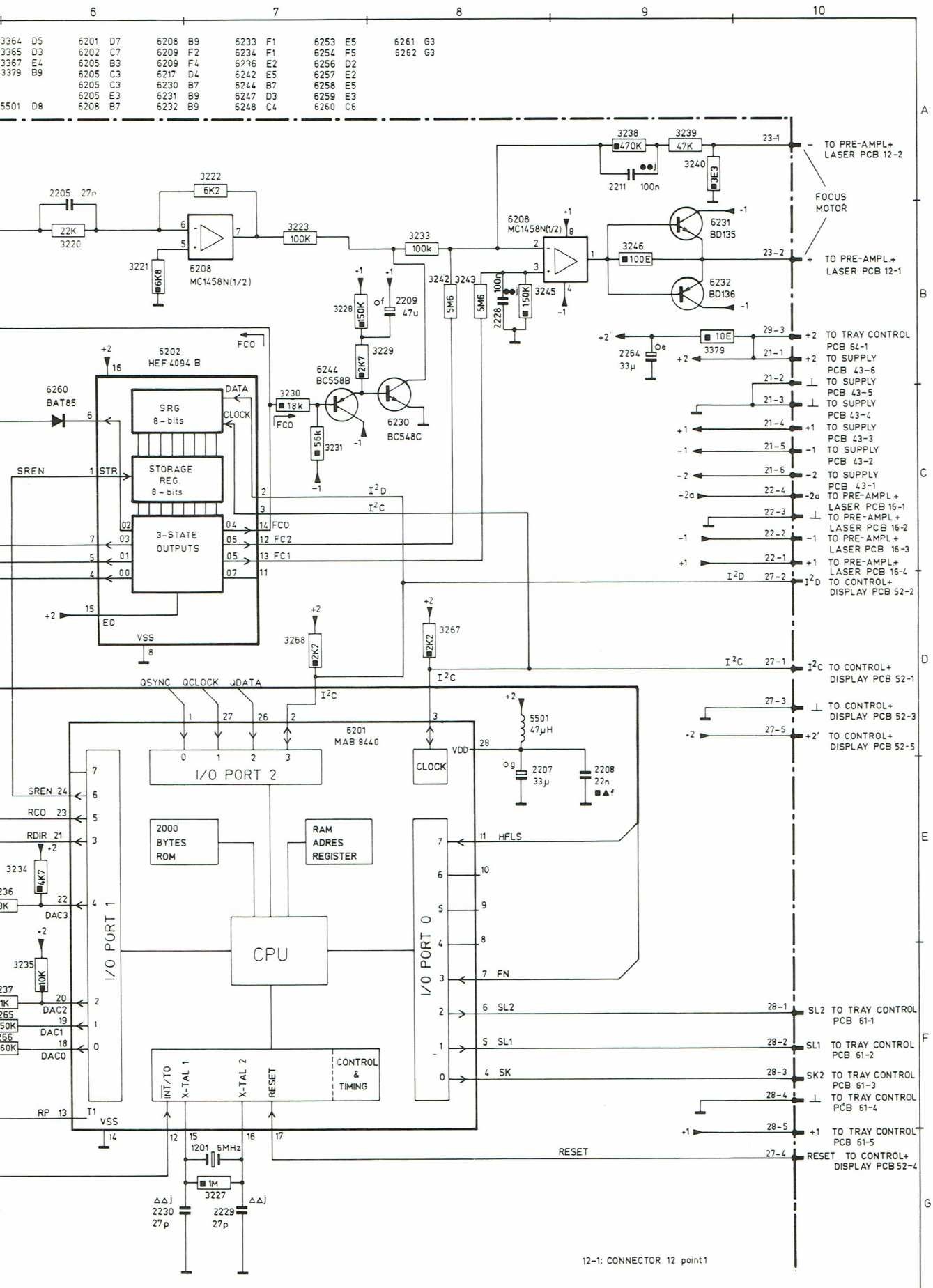
En pratique cela revient à une plus grande zone disponible au décodage sur le niveau HF. La gamme référence HFL est de ce fait élargie de 100 à 45% au lieu de 100 à 75%. Consulter la page 13-1 au sujet du circuit de détection HF. La commande radiale d'asservissement doit cependant pouvoir réagir aussi rapidement que possible en cas de menace d'égarement de piste. La gamme de référence HFLS s'étend dès lors à 65%. Le détecteur de piste est d'ailleurs commandé dans les limites de cette gamme. Si le niveau HF devait baisser, le détecteur de piste en serait bloqué. Voir en page 10-6 sous "Détecteur de piste" et la description de l'entrée $\overline{INT}$/TL.

Divers

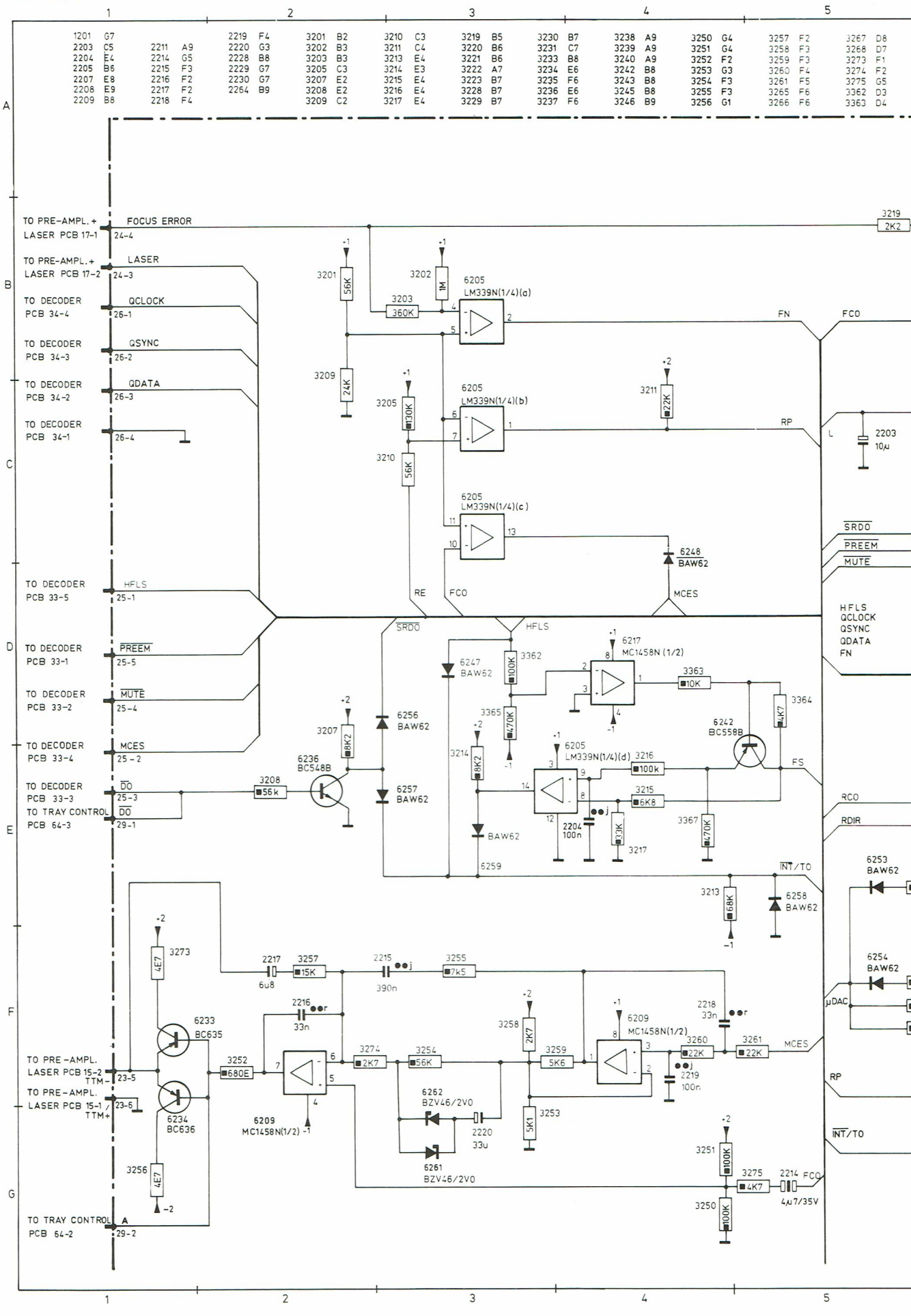
Par l'intermédiaire de l'IC à porte I/O, le niveau du signal audio est ramené à zéro par le signal "MUTE" en cours de démarrage et de saut de pistes. Pour plus de détails au sujet du signal, voir en page 13-3. L'information de commande et d'affichage du disque CD est détectée dans le démodulateur et envoyée au μP d'asservissement à travers les connexions "Q clock", "Q data" et "Q sync". A travers les lignes I^2C et I^2D, cette information est envoyée au μP d'affichage et rendu visible également par ce μP. L'information P-bit est également comprise dans ces signaux. Le signal de préampli que le μP d'asservissement envoie au relais du préampli est dérivé de l'information Q. Voir aux page 13-3 et suivantes. Afin d'empêcher que des signaux perturbateurs se fassent entendre lors de la mise en marche de la tension secteur, le relais Kill est excité avec un petit retardement. Cette excitation ne fait pas partie du logiciel mais provient d'un circuit constituant. Celui-ci empêche que des signaux perturbateurs disparaissent trop rapidement par le relais Kill. En agissant sur la touche "stop", les deux μP (asservissement et affichage) sont remis à zéro par le signal de remise à zéro.

Commande du relais Kill

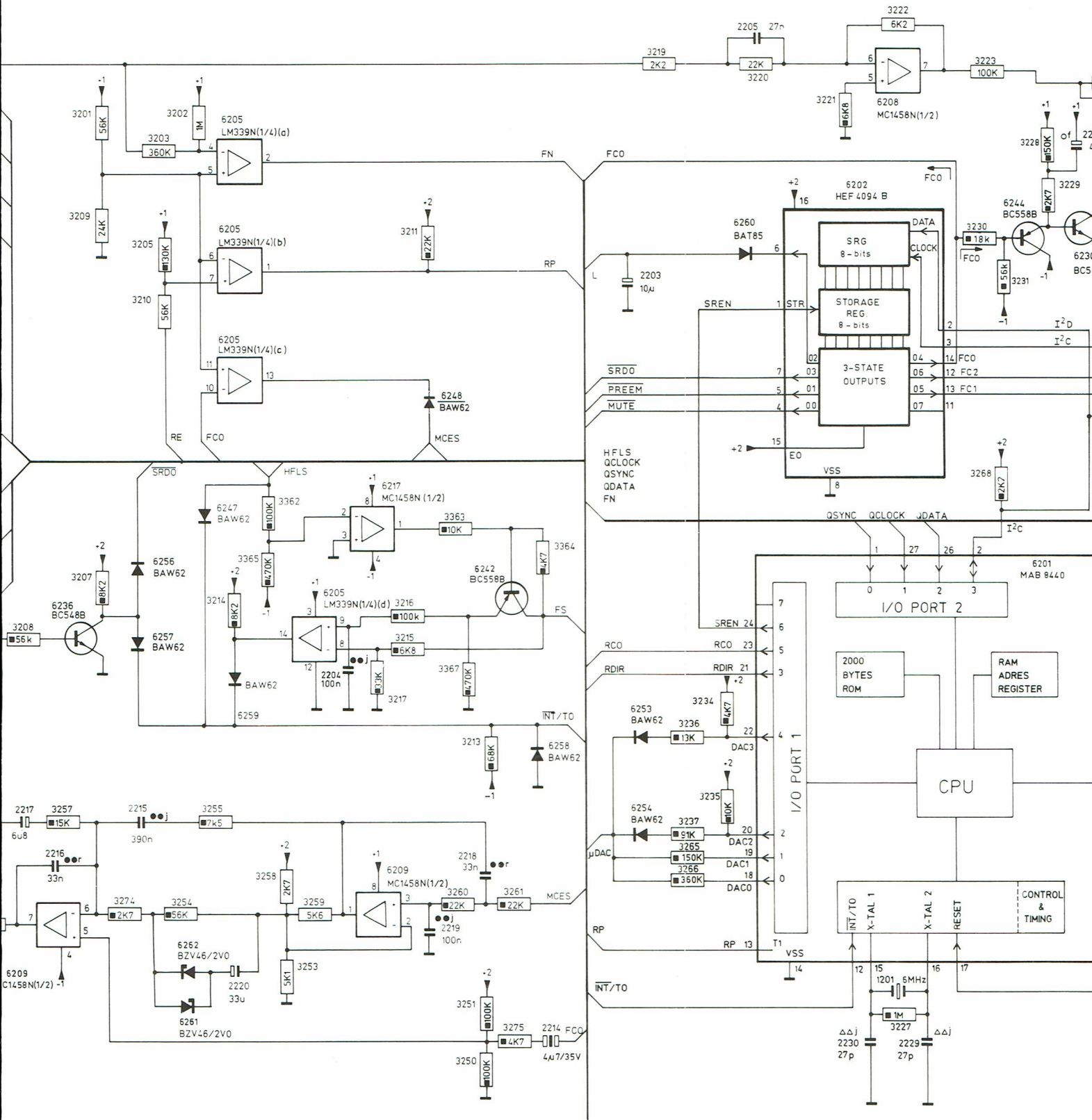
Afin d'empêcher des signaux perturbateurs lors de la mise en fonction de la tension secteur, le relais Kill est brièvement excité à la mise en marche. Ceci ne se fait pas par le logiciel mais bien par un signal de μP en provenance d'un circuit constituant. Le circuit fait aussi en sorte que lors de la mise hors service, le relais Kill est immédiatement désexcité. Lors de la mise en marche, le transistor 6537 (tension de base 0V) bloque, ce qui est aussi le cas du transistor 6536. La tension d'alimentation positive chargera le condensateur 2517 à travers la résistance 3518 jusqu'à ce que la tension sur la base du transistor 6537 ait augmenté au point (0,7V) que celui-ci en devienne conducteur. Ce transistor entraîne la tension de base du transistor 6536 vers le bas, au point que celui-ci entre en conduction. Lorsque 6536 est conducteur, le relais Kill est excité. Le condensateur chimique 2518 est aussi chargé jusqu'à peu près le niveau de la tension d'alimentation. Lors de la mise en marche, la tension d'alimentation descend très rapidement. Avant qu'elle ne soit arrivée au point que des signaux non fiables sont délivrés, le relais Kill doit de nouveau être désexcité. Le condensateur 2518 chargé transmet un signal haut sur la base du transistor 6536. L'émetteur couplé à la tension d'alimentation du transistor baisse plus rapidement que la tension de base, le transistor 6536 bloquant alors faisant en sorte que le transistor 6536 bloque et que le relais Kill en est désexcité.


6 7 8 9 10
3364 D5 6201 D7 6208 B9 6233 F1 6253 E5 6261 G3
3365 D3 6202 C7 6209 F2 6234 F1 6254 F5 6262 G3
3367 E4 6205 B3 6209 F4 6236 E2 6256 D2
3379 B9 6205 C3 6217 D4 6242 E5 6257 E2
6205 C3 6230 B7 6244 B7 6258 E5
6205 E3 6231 B9 6247 D3 6259 E3
5501 D8 6208 B7 6232 B9 6248 C4 6260 C6
A
B
C
D
E
F
G
3238 470K
3239 47K
3240 3E3
2211 100n
23-1 - TO PRE-AMPL+ LASER PCB 12-2
FOCUS MOTOR
23-2 + TO PRE-AMPL+ LASER PCB 12-1
6231 BD135
6232 BD136
3246 100E
6208 MC1458N(1/2)
3222 6K2
2205 27n
22K 3220
3221 6K8
3223 100K
3233 100k
3242 5M6
3243 5M6
2228 100n
3245 150K
3228 150K
2209 47u
3229 2K7
6244 BC558B
6230 BC548C
3230 18k
3231 56k
FCO
6202 HEF 4094 B
SRG 8-bits
STORAGE REG. 8-bits
3-STATE OUTPUTS
DATA
CLOCK
STR
EO
VSS
SREN
6260 BAT85
I²D
I²C
FC0
FC2
FC1
29-3 +2 TO TRAY CONTROL PCB 61-1
10E 3379
2264 33µ
21-1 +2 TO SUPPLY PCB 43-6
21-2 ⊥ TO SUPPLY PCB 43-5
21-3 ⊥ TO SUPPLY PCB 43-4
21-4 +1 TO SUPPLY PCB 43-3
21-5 -1 TO SUPPLY PCB 43-2
21-6 -2 TO SUPPLY PCB 43-1
22-4 -2a TO PRE-AMPL+ LASER PCB 16-1
22-3 ⊥ TO PRE-AMPL+ LASER PCB 16-2
22-2 -1 TO PRE-AMPL+ LASER PCB 16-3
22-1 +1 TO PRE-AMPL+ LASER PCB 16-4
27-2 I²D TO CONTROL+ DISPLAY PCB 52-2
27-1 I²C TO CONTROL+ DISPLAY PCB 52-1
27-3 ⊥ TO CONTROL+ DISPLAY PCB 52-3
27-5 +2' TO CONTROL+ DISPLAY PCB 52-5
3268 2K7
3267 2K2
QSYNC QCLOCK QDATA
6201 MAB 8440
I/O PORT 2
CLOCK
VDD
5501 47µH
2207 33µ
2208 22n
2000 BYTES ROM
RAM ADRES REGISTER
CPU
I/O PORT 1
I/O PORT 0
HFLS
FN
SL2
SL1
SK
28-1 SL2 TO TRAY CONTROL PCB 61-1
28-2 SL1 TO TRAY CONTROL PCB 61-2
28-3 SK2 TO TRAY CONTROL PCB 61-3
28-4 ⊥ TO TRAY CONTROL PCB 61-4
28-5 +1 TO TRAY CONTROL PCB 61-5
27-4 RESET TO CONTROL+ DISPLAY PCB 52-4
RESET
SREN 24
RCO 23
RDIR 21
DAC3
DAC2
DAC1
DAC0
RP 13
T1
VSS
INT/TO
X-TAL 1
X-TAL 2
RESET
CONTROL & TIMING
1201 6MHz
3227 1M
2230 27p
2229 27p
12-1: CONNECTOR 12 point1
6 7 8 9 10
36217D17

SERVO 1

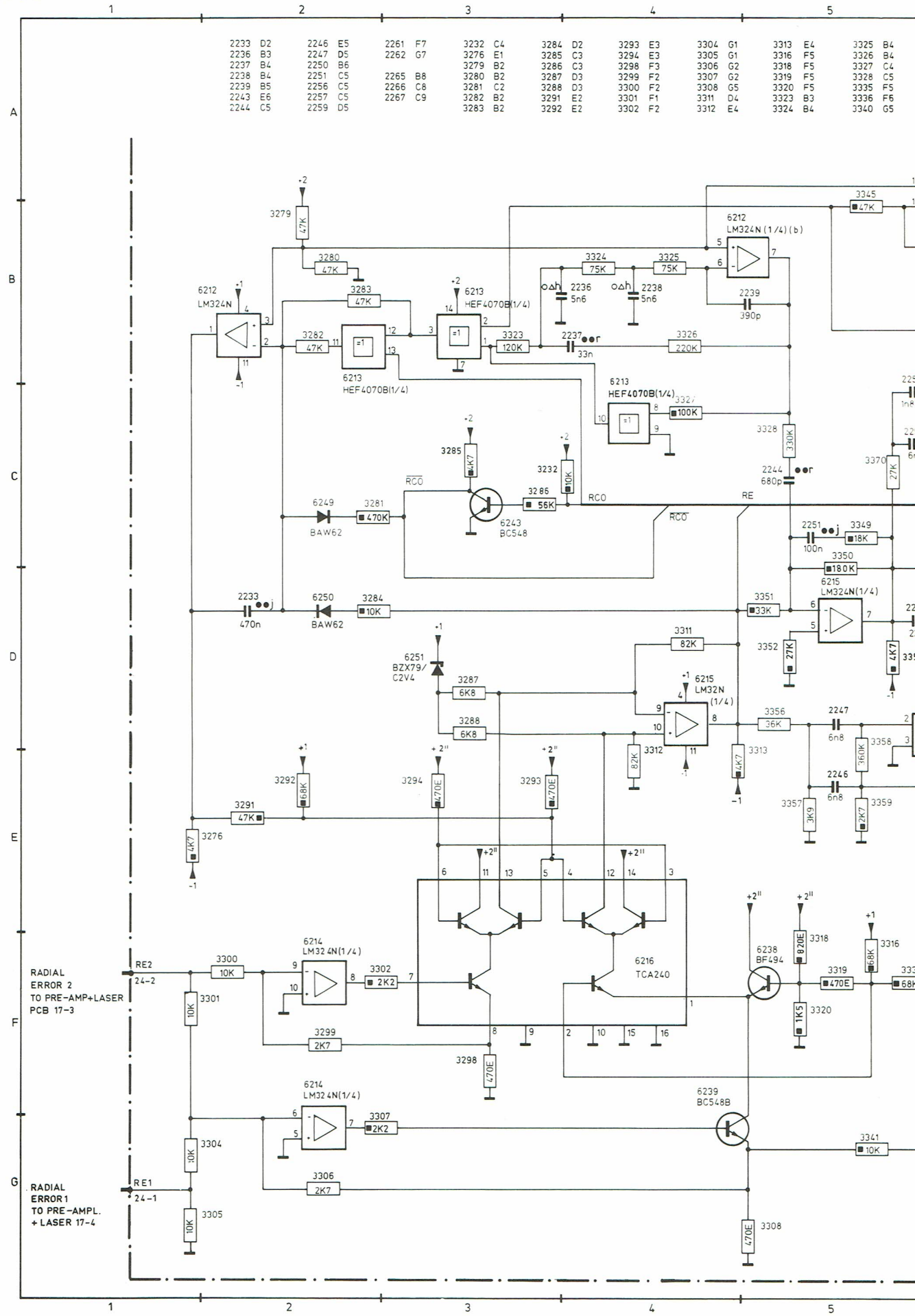

1201 G7
2203 C5
2204 E4
2205 B6
2207 E8
2208 E9
2209 B8
2211 A9
2214 G5
2215 F3
2216 F2
2217 F2
2218 F4
2219 F4
2220 G3
2228 B8
2229 G7
2230 G7
2264 B9
3201 B2
3202 B3
3203 B3
3205 C3
3207 E2
3208 E2
3209 C2
3210 C3
3211 C4
3213 E4
3214 E3
3215 E4
3216 E4
3217 E4
3219 B5
3220 B6
3221 B6
3222 A7
3223 B7
3228 B7
3229 B7
3230 B7
3231 C7
3233 B8
3234 E6
3235 F6
3236 E6
3237 F6
3238 A9
3239 A9
3240 A9
3242 B8
3243 B8
3245 B8
3246 B9
3250 G4
3251 G4
3252 F2
3253 G3
3254 F3
3255 F3
3256 G1
3257 F2
3258 F3
3259 F3
3260 F4
3261 F5
3265 F6
3266 F6
3267 D8
3268 D7
3273 F1
3274 F2
3275 G5
3362 D3
3363 D4
TO PRE-AMPL.+ LASER PCB 17-1
FOCUS ERROR
24-4
TO PRE-AMPL.+ LASER PCB 17-2
LASER
24-3
TO DECODER PCB 34-4
QCLOCK
26-1
TO DECODER PCB 34-3
QSYNC
26-2
TO DECODER PCB 34-2
QDATA
26-3
TO DECODER PCB 34-1
26-4
TO DECODER PCB 33-5
HFLS
25-1
TO DECODER PCB 33-1
PREEM
25-5
TO DECODER PCB 33-2
MUTE
25-4
TO DECODER PCB 33-4
MCES
25-2
TO DECODER PCB 33-3
DO
25-3
TO TRAY CONTROL PCB 64-3
DO
29-1
TO PRE-AMPL. LASER PCB 15-2
TTM-
23-5
TO PRE-AMPL. LASER PCB 15-1
TTM+
23-6
TO TRAY CONTROL PCB 64-2
A
29-2
3219 2K2
3201 56K
3202 1M
3203 360K
6205 LM339N(1/4)(a)
3209 24K
3205 130K
6205 LM339N(1/4)(b)
3211 22K
3210 56K
6205 LM339N(1/4)(c)
6248 BAW62
RE
FCO
MCES
FN
RP
L
2203 10µ
SRDO
PREEM
MUTE
HFLS
QCLOCK
QSYNC
QDATA
FN
SRDO
HFLS
6247 BAW62
3362 100K
6217 MC1458N (1/2)
3363 10K
3364 4K7
3365 470K
6242 BC558B
3207 8K2
6256 BAW62
6257 BAW62
6236 BC548B
3208 56k
3214 8K2
6205 LM339N(1/4)(d)
3216 100k
3215 6K8
2204 100n
33K
3217
3367 470K
FS
6259
BAW62
INT/TO
3213 68K
6258 BAW62
RCO
RDIR
6253 BAW62
6254 BAW62
µDAC
3273 4E7
2217 6u8
3257 15K
2215 390n
3255 7k5
6233 BC635
2216 33n
3252 680E
6209 MC1458N(1/2) -1
3274 2K7
3254 56K
3258 2K7
3259 5K6
6209 MC1458N(1/2)
3260 22K
3261 22K
2218 33n
2219 100n
MCES
6262 BZV46/2V0
2220 33u
6261 BZV46/2V0
3253 5K1
6234 BC636
3256 4E7
3251 100K
3275 4K7
2214 4µ7/35V
FCO
3250 100K
RP
INT/TO

2		3		4		5		6		7			
F4	3201 B2	3210 C3	3219 B5	3230 B7	3238 A9	3250 G4	3257 F2	3267 D8	3364 D5	6201 D7	6208 B9	6233 F1	6253 E5
G3	3202 B3	3211 C4	3220 B6	3231 C7	3239 A9	3251 G4	3258 F3	3268 D7	3365 D3	6202 C7	6209 F2	6234 F1	6254 F5
B8	3203 B3	3213 E4	3221 B6	3233 B8	3240 A9	3252 F2	3259 F3	3273 F1	3367 E4	6205 B3	6209 F4	6236 E2	6256 D2
G7	3205 C3	3214 E3	3222 A7	3234 E6	3242 B8	3253 G3	3260 F4	3274 F2	3379 B9	6205 C3	6217 D4	6242 E5	6257 E2
G7	3207 E2	3215 E4	3223 B7	3235 F6	3243 B8	3254 F3	3261 F5	3275 G5		6205 C3	6230 B7	6244 B7	6258 E5
B9	3208 E2	3216 E4	3228 B7	3236 E6	3245 B8	3255 F3	3265 F6	3362 D3		6205 E3	6231 B9	6247 D3	6259 E3
	3209 C2	3217 E4	3229 B7	3237 F6	3246 B9	3256 G1	3266 F6	3363 D4	5501 D8	6208 B7	6232 B9	6248 C4	6260 C6

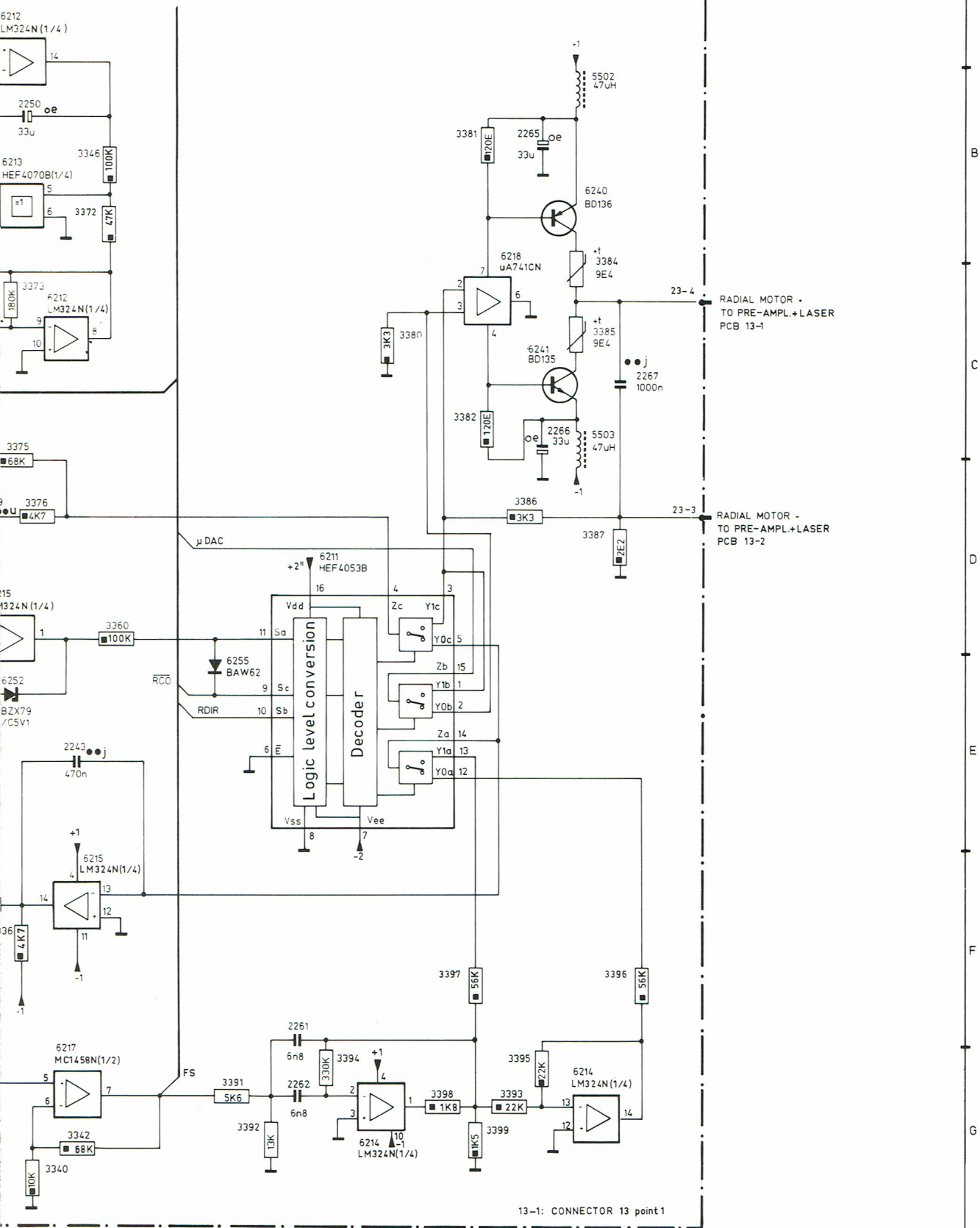


2	3	4	5	6	7

SERVO 2


2233 D2 2246 E5 2261 F7 3232 C4 3284 D2 3293 E3 3304 G1 3313 E4 3325 B4
2236 B3 2247 D5 2262 G7 3276 E1 3285 C3 3294 E3 3305 G1 3316 F5 3326 B4
2237 B4 2250 B6 3279 B2 3286 C3 3298 F3 3306 G2 3318 F5 3327 C4
2238 B4 2251 C5 2265 B8 3280 B2 3287 D3 3299 F2 3307 G2 3319 F5 3328 C5
2239 B5 2256 C5 2266 C8 3281 C2 3288 D3 3300 F2 3308 G5 3320 F5 3335 F5
2243 E6 2257 C5 2267 C9 3282 B2 3291 E2 3301 F1 3311 D4 3323 B3 3336 F6
2244 C5 2259 D5 3283 B2 3292 E2 3302 F2 3312 E4 3324 B4 3340 G5
RADIAL ERROR 2 TO PRE-AMP+LASER PCB 17-3
RE2 24-2
RADIAL ERROR1 TO PRE-AMPL. + LASER 17-4
RE1 24-1
6212 LM324N (1/4) (b)
6213 HEF4070B(1/4)
6214 LM324N(1/4)
6215 LM324N(1/4)
6215 LM32N (1/4)
6216 TCA240
6238 BF494
6239 BC548B
6243 BC548
6249 BAW62
6250 BAW62
6251 BZX79/ C2V4
RCO
RE

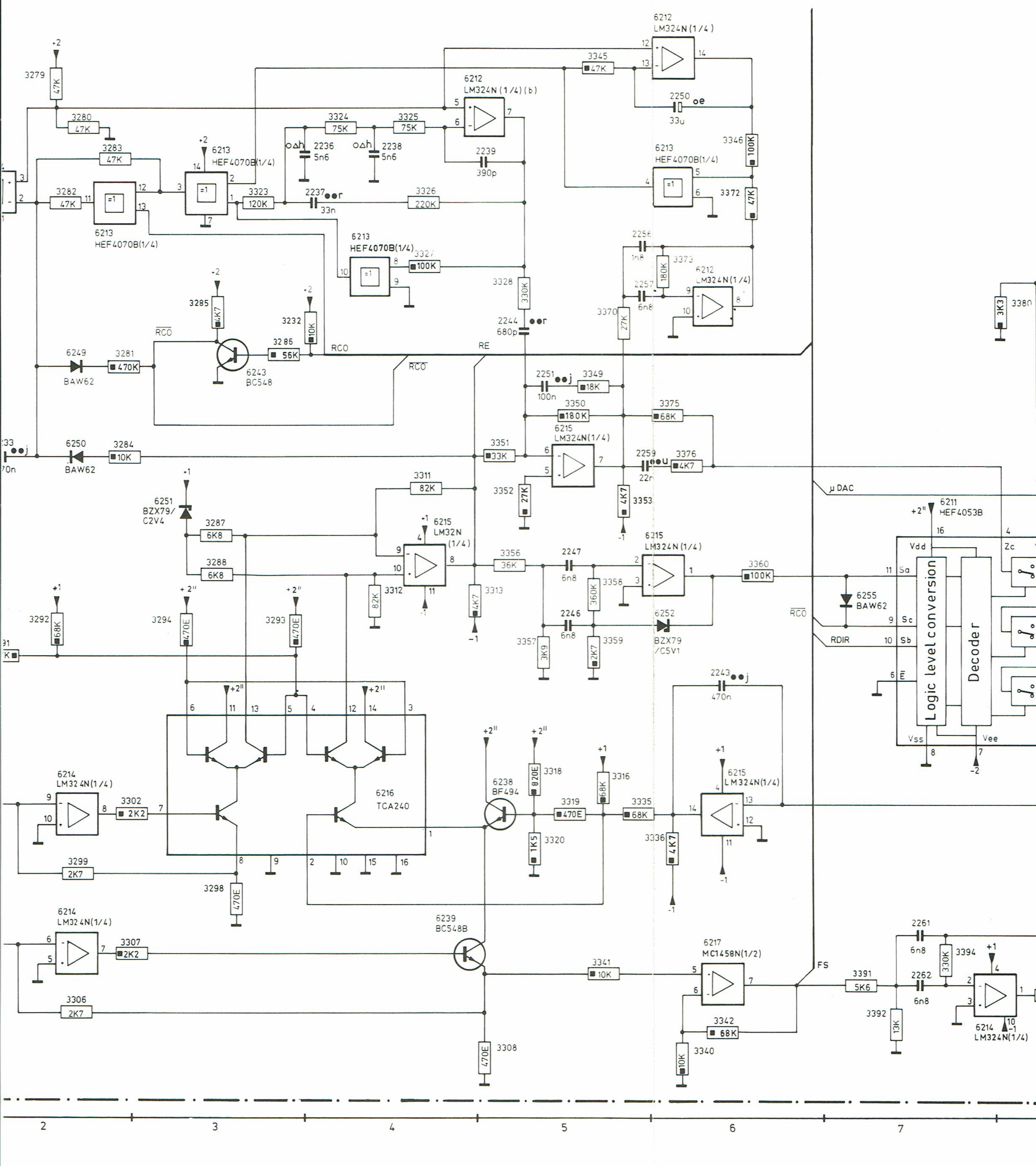
3341	G5	3352	D5	3370	C5	3381	B8	3392	G7	3399	G8	6211	D7	6213	B3	6215	D5	6239	G4	6252	E6
3342	G5	3353	D5	3372	B6	3382	C8	3393	G8			6212	B4	6213	B6	6215	D6	6240	B8	6255	E7
3345	A5	3356	D5	3373	C6	3384	C8	3394	G7			6212	B2	6214	F2	6215	F6	6241	C8		
3346	B6	3357	E5	3375	C6	3385	C8	3395	G8	5502	A8	6212	C6	6214	F2	6216	F4	6243	C3		
3349	C5	3358	E5	3376	D6	3386	D8	3396	F9	5503	C8	6212	A6	6214	G7	6217	G6	6249	C2		
3350	C5	3359	E5			3387	D9	3397	F8			6213	C4	6214	G9	6218	C8	6250	D2		
3351	D5	3360	D6	3380	C8	3391	G7	3398	G8			6213	B3	6215	D4	6238	F5	6251	D3		



36223D17

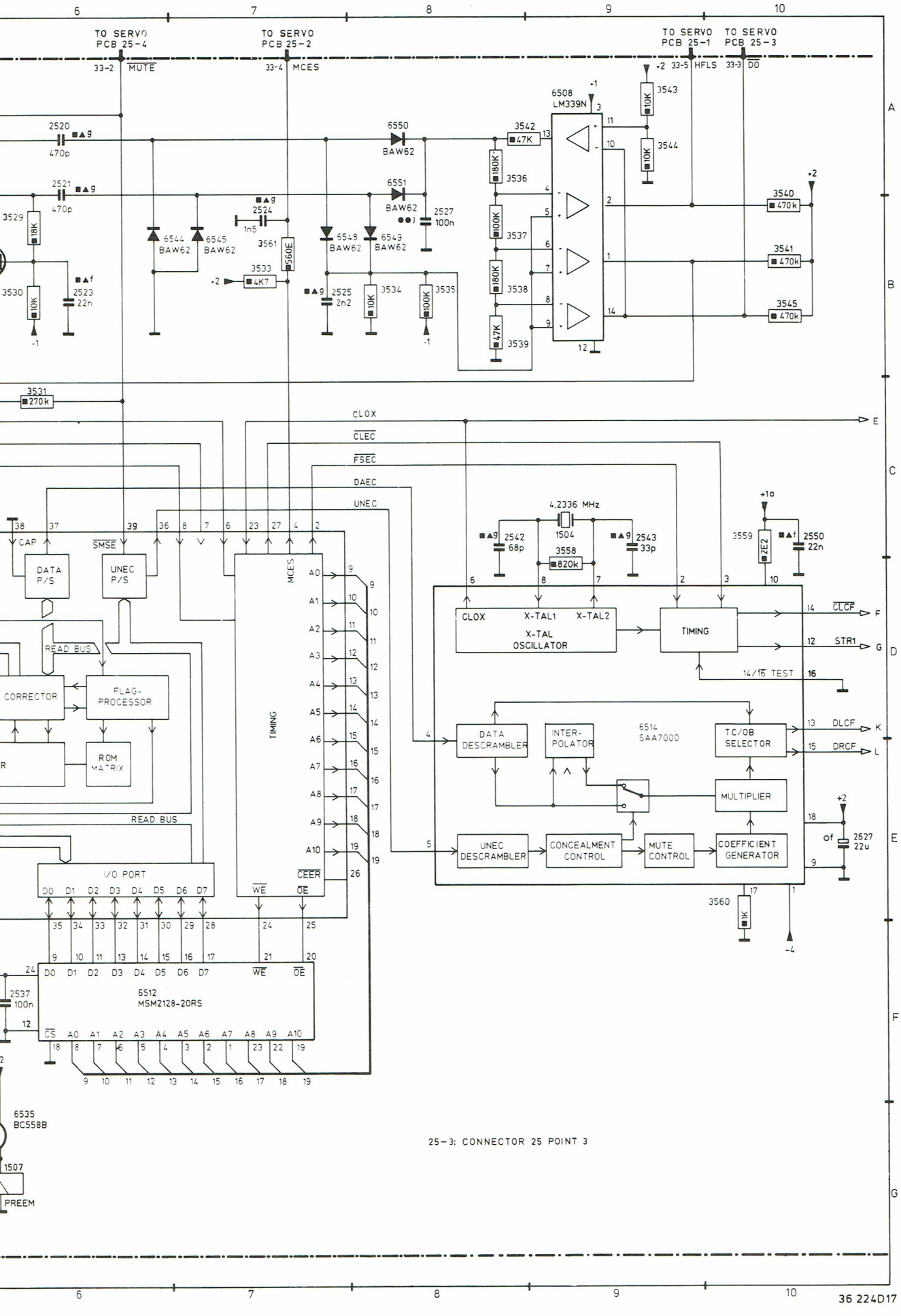
2 3 4 5 6 7

3	D2	2246	E5	2261	F7	3232	C4	3284	D2	3293	E3	3304	G1	3313	E4	3325	B4	3341	G5	3352	D5	3370	C5	3381	B8	3392	G7	3
6	B3	2247	D5	2262	G7	3276	E1	3285	C3	3294	E3	3305	G1	3316	F5	3326	B4	3342	G5	3353	D5	3372	B6	3382	C8	3393	G8	
7	B4	2250	B6			3279	B2	3286	C3	3298	F3	3306	G2	3318	F5	3327	C4	3345	A5	3356	D5	3373	C6	3384	C8	3394	G7	
8	B4	2251	C5	2265	B8	3280	B2	3287	D3	3299	F2	3307	G2	3319	F5	3328	C5	3346	B6	3357	E5	3375	C6	3385	C8	3395	G8	5
9	B5	2256	C5	2266	C8	3281	C2	3288	D3	3300	F2	3308	G5	3320	F5	3335	F5	3349	C5	3358	E5	3376	D6	3386	D8	3396	F9	5
3	E6	2257	C5	2267	C9	3282	B2	3291	E2	3301	F1	3311	D4	3323	B3	3336	F6	3350	C5	3359	E5			3387	D9	3397	F8	
4	C5	2259	D5			3283	B2	3292	E2	3302	F2	3312	E4	3324	B4	3340	G5	3351	D5	3360	D6	3380	C8	3391	G7	3398	G8	



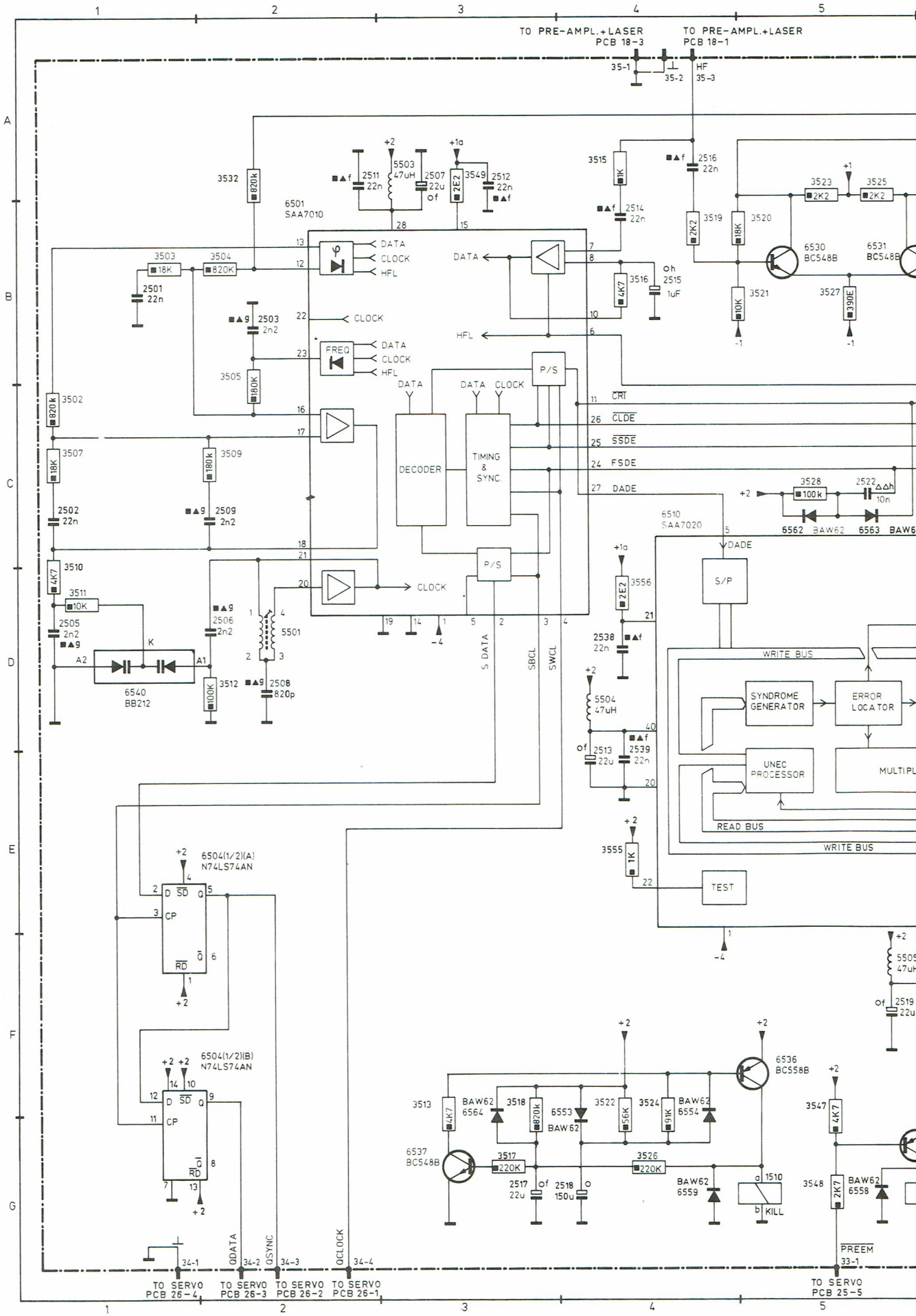
2 3 4 5 6 7

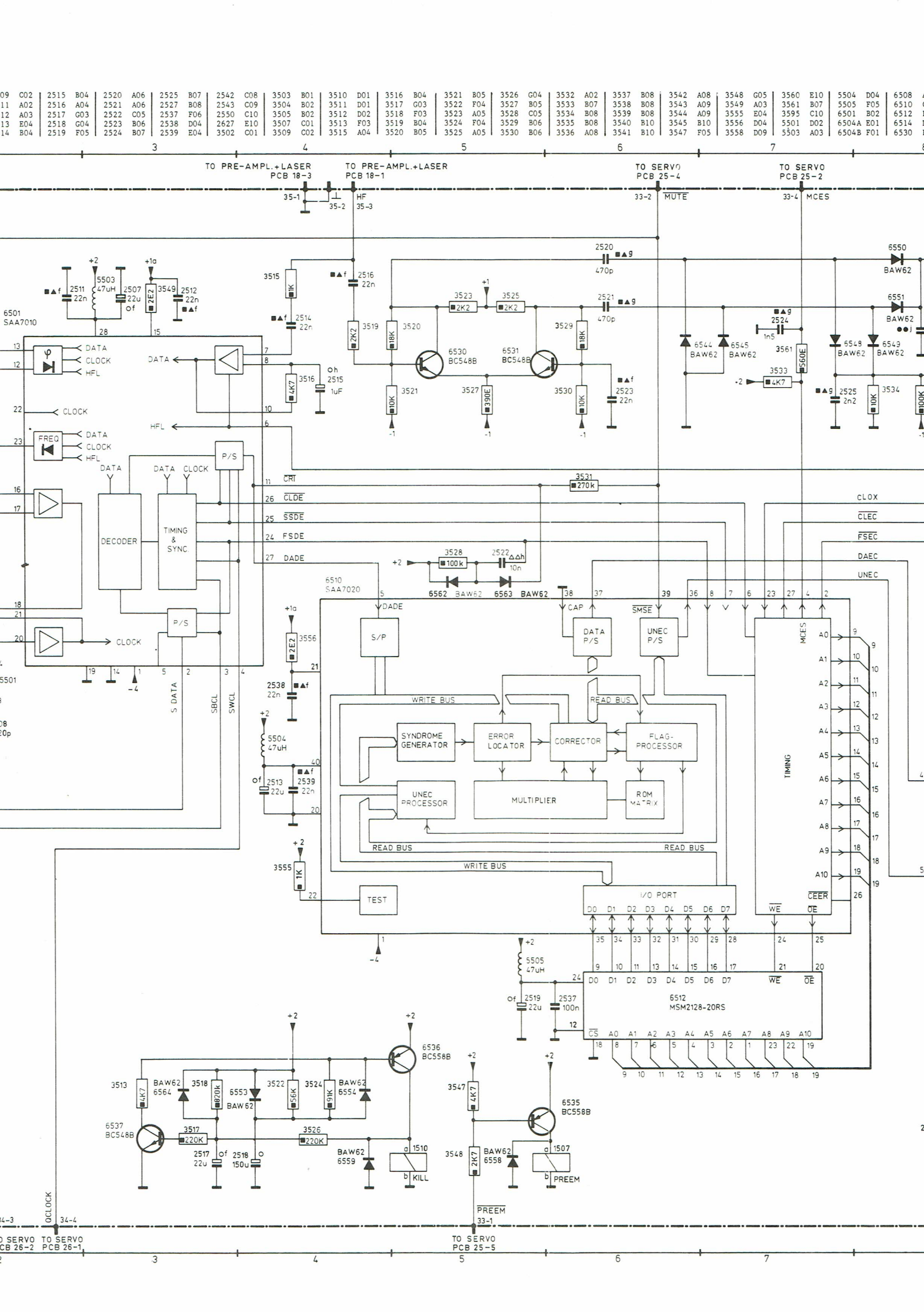
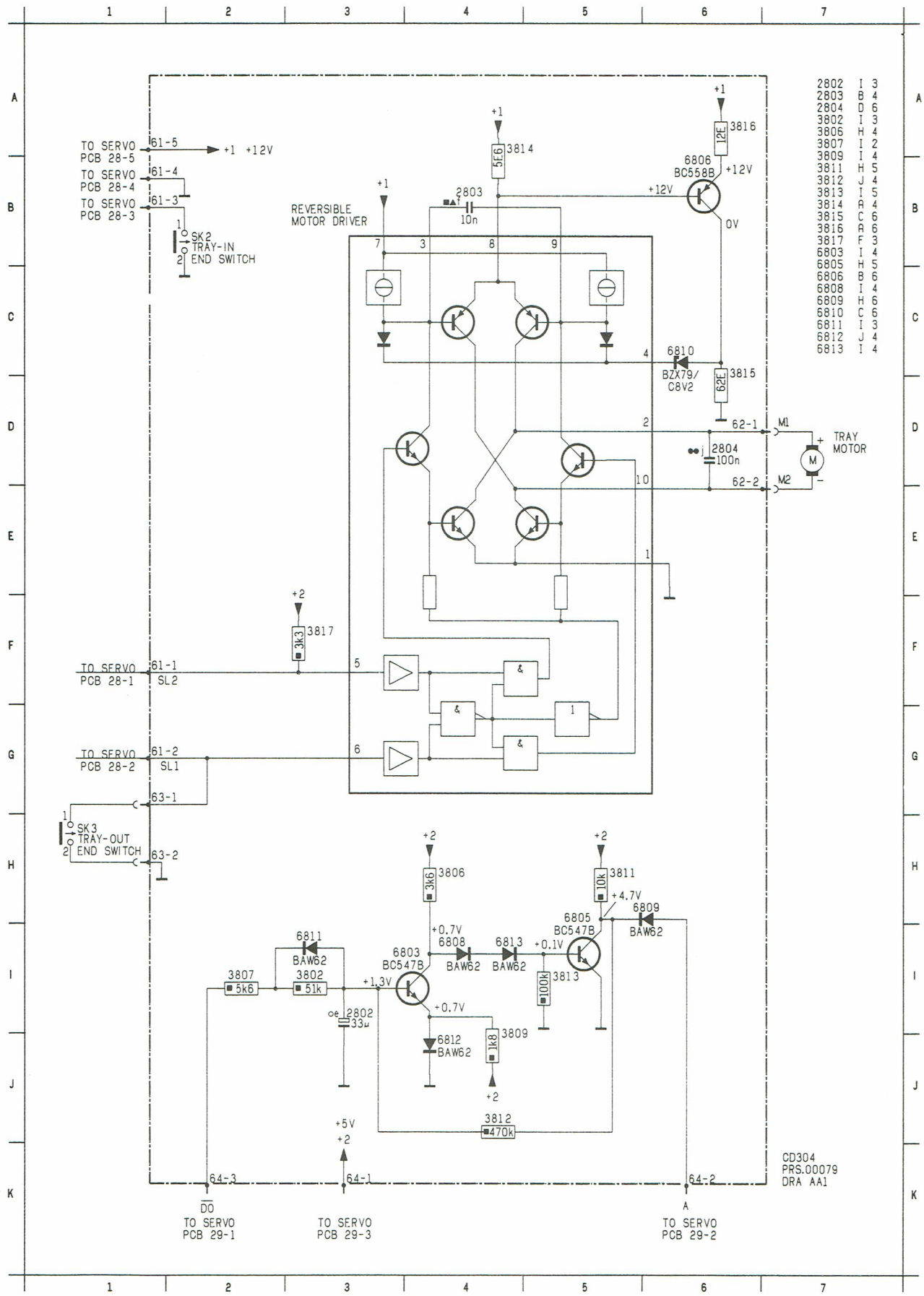
3532	A02	3537	B08	3542	A08	3548	G05	3560	E10	5504	D04	6508	A09	6531	B05	6544	B06	6551	A08	6562	C05
3533	B07	3538	B08	3543	A09	3549	A03	3561	B07	5505	F05	6510	C05	6535	G06	6545	B07	6553	F04	6563	C05
3534	B08	3539	B08	3544	A09	3555	E04	3595	C10	6501	B02	6512	F06	6536	F05	6548	B07	6554	F04	6564	F03
3535	B08	3540	B10	3545	B10	3556	D04	5501	D02	6504A	E01	6514	D09	6537	G03	6549	B08	6558	G05		
3536	A08	3541	B10	3547	F05	3558	D09	5503	A03	6504B	F01	6530	B05	6540	D01	6550	A08	6559	G04		



DECODING 1

1504	C09	2503	B02	2509	C02	2515	B04	2520	A06	2525	B07	2542	C08	3503	B01	3510	D01	3516	B04	3521	B05	3526	G04
1507	G06	2505	D01	2511	A02	2516	A04	2521	A06	2527	B08	2543	C09	3504	B02	3511	D01	3517	G03	3522	F04	3527	B05
1510	G05	2506	D02	2512	A03	2517	G03	2522	C05	2537	F06	2550	C10	3505	B02	3512	D02	3518	F03	3523	A05	3528	C05
2501	B01	2507	A03	2513	E04	2518	G04	2523	B06	2538	D04	2627	E10	3507	C01	3513	F03	3519	B04	3524	F04	3529	B06
2502	C01	2508	D02	2514	B04	2519	F05	2524	B07	2539	E04	3502	C01	3509	C02	3515	A04	3520	B05	3525	A05	3530	B06




TO PRE-AMPL.+LASER PCB 18-3
TO PRE-AMPL.+LASER PCB 18-1
TO SERVO PCB 25-4
TO SERVO PCB 25-2
35-1
35-2
HF
35-3
33-2
MUTE
33-4
MCES
6501 SAA7010
DATA
CLOCK
HFL
FREQ
P/S
DECODER
TIMING & SYNC.
CRT
CLDE
SSDE
FSDE
DADE
6510 SAA7020
S/P
DATA P/S
UNEC P/S
SMSE
CAP
WRITE BUS
READ BUS
SYNDROME GENERATOR
ERROR LOCATOR
CORRECTOR
FLAG-PROCESSOR
UNEC PROCESSOR
MULTIPLIER
ROM MATRIX
TEST
I/O PORT
TIMING
CLOX
CLEC
FSEC
DAEC
UNEC
CEER
6512 MSM2128-20RS
S DATA
SBCL
SWCL
6562 BAW62
6563 BAW62
6536 BC558B
6537 BC548B
6535 BC558B
6530 BC548B
6531 BC548B
6550 BAW62
6551 BAW62
6544 BAW62
6545 BAW62
6548 BAW62
6549 BAW62
6553 BAW62
6554 BAW62
6555 BAW62
6558 BAW62
6559 BAW62
6564 BAW62
KILL
PREEM
QCLOCK
TO SERVO PCB 26-2
TO SERVO PCB 26-1
TO SERVO PCB 25-5

TRAY MOTOR CONTROL