

CGWV 5004 65189 -0084424 +019422 -0087002 and up

116976 13248085 -15 43 +0224.9 09113 -14.12

18181 820898251 -0086 4468 +011 -0086 +0114 +016

799D 46.876 1401.9732 -15715 42 53.73 18943

-4E-14 404 12213 2441 +17 -0.91 -1242

10 17,280 12403 91 +24 5464 -123+022

26.844 20.138 46675 21.35 6.65 1927.26

46.984 47.029 4006 7003 31.2 54.28 54.154

46.413 13.4 -15.7 -0081 +15 54.02 193893 4619 33.1 33.8

9605 -9994 12310 124 10003 +0114 5408 1.46

2782 0410 -0180 5.3 -14.1

13.400
-15.700
-125.000
24.000
4.400
76
-14.100
-0.791
0.364
-0.492
492.461
44.296
0.597
0.636
-0.489
-268.178
-13.449
-0.135
0.680
0.720
154.444
1.561

FV via
117842 65889

13. ~~28~~ 85 +1 B
13 27.2 +01 21 =

862

Elroy +009
MV = +125

-466

5.0

1184889
-065 -108

by	M _i	G _i	B
0.168	0.162	0.858	2.751
±007	±004	±010	±006

+0.169 0.164 862
292 491.9 391.0
288 510.0

2562

1975

P	M _i	G _i	B
0.58	0.171	0.165	0.856
2.751	5.910	5.000	9.100
±0.06	±0.008	±0.005	±0.016
±0.008	±0.005	±0.005	±0.008

193 240 642 242

6.5
5.1
8.28

R.A. : 13.450
 DEC. : 1.350
 R.A. : -65.000
 DEC. : -108.000
 R.A. : 5.000
 DEC. : 100
 STANCE : 0.000
 ODULUS : 100
 VEL. : -46.800
 q1 (U) : -0.786
 q2 (U) : 0.492
 q3 (U) : -0.374
 DU : 7.692
 U : 18.278
 q1 (V) : 0.601
 q2 (V) : 0.751
 q3 (V) : -0.273
 DV : -546.721
 V : -41.889
 q1 (M) : -0.147
 q2 (M) : 0.439
 q3 (M) : 0.886
 MP : -165.260
 M : -58.002

13.450
 1.350
 -65.000
 -108.000
 5.000
 100
 0.000
 -0.786
 0.492
 -0.374
 -10.077
 -1.008
 0.601
 0.751
 -0.273
 -569.647
 -56.965
 -0.147
 0.439
 0.886
 -179.827
 -17.983

20
 24
 1

15839: BW 210 21 13 27.2 4.50 4.5
+1.9

1485 59 (117302) BW 410 13 27.2 4.50 4.5
+1.9

10042 -0042 -0042 -103 -0043 23 16.36 14
-105 2 35

10042 -0042 -0042 -103 -0043 23 16.36 14
-105 2 35

1, 2814 10042 -0042 -0042 -103 -0043 23 16.36 14
-105 2 35

1304 10042 -0042 -0042 -103 -0043 23 16.36 14
-105 2 35

1135 10042 -0042 -0042 -103 -0043 23 16.36 14
-105 2 35

104 10042 -0042 -0042 -103 -0043 23 16.36 14
-105 2 35

-103.5 10042 -0042 -0042 -103 -0043 23 16.36 14
-105 2 35

5.0 10042 -0042 -0042 -103 -0043 23 16.36 14
-105 2 35

+1.9 10042 -0042 -0042 -103 -0043 23 16.36 14
-105 2 35

$$m = 2 \cdot \frac{L_2}{L_1} =$$

620	25.750	162.469	0.886	0.439	0.147	101.301	531.904	0.273	0.751	0.601	0.552	3.485	0.374	0.492	0.786	0.000	158	6.000	99.000	53.000	1.350	13.450
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1220

1225

5.7.9

711

15.0

18108

768

561
5007

620

9216

104

1187

131.7

560

5.2

5/5
5/5
Lug 1040

Observer:

Date: / - /

ST/	R.A. :	13.450	TIME
	DEC. :	1.350	
	PM. R.A. :	-64.000	
	PM. DEC. :	-103.500	
	DISTANCE :	5.000	
	MODULUS :	100	
	RAD. VEL. :	^{5.09} 1.900	
		⁰⁰⁹⁶ ⁴⁶⁶	
	q1 (U) :	-0.786	
	q2 (U) :	0.492	
	q3 (U) :	-0.374	
	dU :	-3.296	
	U :	-1.040	
	q1 (V) :	^{1.0} ^{0.70} 0.601	
	q2 (V) :	0.751	
	q3 (V) :	-0.273	
	dV :	-550.776	
	V :	^{-57.9} ^{-42.3} -55.597	
	q1 (W) :	-0.147	
	q2 (W) :	^{86.50} 0.439	
	q3 (W) :	0.886	
	dW :	-171.148	
	W :	^{16.1} -15.431	

Comments:

17833

13 241 -35 57

AOE

262 015 146 1002 2421

(200)

1101 -3113

-9515

1411 102

120326

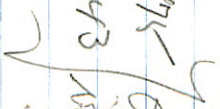
BF 46.8

-520

POD

9985 - 9975 ✓ 0353

2061 - 2643 ✓ 10545



20000
19500

19500
20500

R.A. : 13.750
DEC. : -50.000
1. R.A. : 0.000
1. DEC. : 0.000
DISTANCE : 0.000
MODULUS : 10
) . VEL. : 0.000

q1 (U) : -0.753
q2 (U) : -0.031
q3 (U) : -0.657
dU : 0.000
U : 0.000

q1 (V) : 0.622
q2 (V) : 0.293
q3 (V) : -0.726
dV : 0.000
V : 0.000

q1 (W) : -0.215
q2 (W) : 0.956
q3 (W) : 0.201
dW : 0.000
W : 0.000

MSH 386 13 471 -21 57 -356

120467

(67487)

174603 49450

7044 101

0.76

.637
421.646

R.A. : 13.800
DEC. : -21.850
M. R.A. : % -1748.630
M. DEC. : -494.560
DISTANCE : 0.760
MODULUS : 14
D. VEL. : -39.600

q1 (U) : -0.747
q2 (U) : 0.279
q3 (U) : -0.603
dU : 5094.112
U : 96.172

q1 (V) : 0.625
q2 (V) : 0.604
q3 (V) : -0.495
dV : % -6223.216
V : -68.715

q1 (W) : -0.226
q2 (W) : 0.747
q3 (W) : 0.626
dW : -11.475
W : -24.937

5-2-48

127943

13

55.2

-91 87

(168243)

-105 082 - 145 2434

23.66 14.5 ✓
701 007

4th Van Apt's Copy 1977

5258 -9198 / 0308
0909 -6445 / -6025

6.17 -110 2375

.A.	:	13.900
.C.	:	-41.850
.A.	:	0.000
.C.	:	0.000
.ICE	:	0.000
.US	:	10
.L.	:	0.000
U)	:	-0.735
U)	:	0.043
U)	:	-0.677
dU	:	0.000
U	:	0.000
V)	:	0.631
V)	:	0.409
V)	:	-0.659
dV	:	0.000
V	:	0.000
W)	:	-0.248
W)	:	0.911
W)	:	0.328
dW	:	0.000
W	:	0.000

102

69050052148627 R.763 0345

5269

14 004 -41 11 6.11 AP Si 0342

122532

13 60.9
-0341 -0171
-13

~~0342~~

~~0050~~

~~385~~

68673
125, 203

24.008

9.1 - 1004

±56
136

6.005 60

0069

189
192

-0024 -754

158
5447

580

607 0180

24.128

-0031

54.06 34.50

14.0

3379-5151
5.91 0076

11
117

-0023

120
59.24

41.2

G1

24.054

-0025-025

59.64 55.55

-38

9956-7076
0688-7066

150
054

-0025-025

-35
55.55

-18

5.5

+15

24.008
+10

-0028-0140

59.79
-21

70.33

24.019

59.95

14.000

-41.200

-38.000

-18.000

5.500

128.89

5.000

144.54

6.6
199.12

-0.722

0.038

-0.690

94.638

8.462

+10

+16

0.636

0.427

-0.642

-122.717

-18.660

-21

27

-0.271

0.903

0.333

-40.382

-3.418

-4

Plan

14 03.0

440

56

5255

055

059 76 2661

122950

(68862)

1442-21.63

+208 Apr 5 64, 487-25 -19 410.3

(L.F.)

7.31 0.75

The list of operators Type A2 III/IV is by Houch (Munich vol. 2)

Shen Meng (New 7D, 33 1966) calls it A1E on dial.

See him. "Strong ~~SET~~ stellar A II as strong as in A2E to Mg II

4481 shows strong Mg II bands as if it might occur in

the ascending part of "16.50 109 23.80

APM

9983-70.7

9983 6320 - 1024 - 1047

APM

0588 - 7125

0588 023 022

074-047

-4.661

-47.719

9.334

0.899

-0.282

-26.813

-114.731

-0.634

0.436

0.639

0.642

81.413

-0.697

0.035

-0.716

18.300

170

6.150

-19.000

-33.000

-40.950

4.050

23.771

16.71

507

15-91

85-81

19-81

47-91

46-82

22-82

85-2

150-909

site

part

83

51

11

1001-909

838

200-400

891

838

150

part

1003-200

the

the 966

1009

837

1009

110

1009 966

1009

84

22

838

1009 966

1009 966

180 14 881

1009 11

1009

1509

1009

1009 110

1009 886

1009 110

1009 110

1009

1009

1009

1009

1009

1009

1009

1009

1.210

976

242

50

2.2

272

25

29
108
561

220

R.A. : 14.150
 DEC. : 14.650
 PM. R.A. : -4.000
 PM. DEC. : -53.000
 DISTANCE : 7.120
 MODULUS : 265
 RAD. VEL. : -21.500

q1 (U) : -0.702
 q2 (U) : 0.600
 q3 (U) : -0.383
 dU : -137.832
 U : -28.352

q1 (V) : 0.644
 q2 (V) : 0.765
 q3 (V) : 0.018
 dV : -203.992
 V : -54.531

q1 (W) : -0.304
 q2 (W) : 0.234
 q3 (W) : 0.924
 dW : -53.275
 W : -33.999

1.202

969

240

6.95

-136

-579

-282

Observer:

TIME

STA

R.A. : 14.100

DEC. : 14.650

PM. R.A. : -4.350

PM. DEC. : -49.540

DISTANCE : 7.000

MODULUS : 251

RAD. VEL. : -21.500

q1 (U) : -0.709

q2 (U) : 0.598

q3 (U) : -0.374

DU : -126.181

U : -23.651

q1 (V) : 0.64

q2 (V) : 0.76

q3 (V) : 0.01

DU : -192.93

V : -48.66

q1 (M) : -0.25

q2 (M) : 0.23

q3 (M) : 0.93

MP : -48.91

M : -32.21

Comments:

12503 ✓

14 15.5 59 08

8054 ✓

17 ✓

641725

854.79 50.06

64.50074

37

R.A. : 14.250
DEC. : -59.150
PM. R.A. : -454.790
PM. DEC. : -810.060
DISTANCE : 0.370
MODULUS : 12
RAD. VEL. : -15.000

q1 (U) : -0.688
q2 (U) : -0.216
q3 (U) : -0.692
dU : 1590.943
U : 29.250

q1 (V) : 0.648
q2 (V) : 0.245
q3 (V) : -0.721
dV : % -1656.835
V : -8.831

q1 (W) : -0.325
q2 (W) : 0.945
q3 (W) : 0.029
dW : % -3269.409
W : -39.195

58 44 year

14 159 -18 29 Apr

5-355

125248

19295

CS Vin

5.88

020 (162) L

5.91

-058 206 943

2576 14013

100

-00419 01166 417

-058 +196 +955 2976

-0639

-162.013

-10.9

$M_V = +2.1$

$M_I - M_V = 3.8$

0.15

9549

-7898

0755

0589 +58 246 421 2583

-0970

-6728

0100

0148

31

348

(2)

1.475

3.636
-3.044

-14.652

-0.383
-4.328

15.722

-0.669
3.142

*13.908

57.544

3.800*

-3.043*

-3.053*

-23.000*

-13.000*

13.900*

13.000*

00000000

127498

14 29.8

-42 11

71140

265 941

235 1411

220 153

MW 271 476

9449

0155

-2461

-7632

0291

0543

Apr 28-603

1418 Apr 01540

Hubert Byrne A.

Eibe M

Collection w

1954 ATA 31,657

NT	-0.6261	:	
ST	-0.7432	:	
ST	14.500	:	
REC.	-42.200	:	
R.A.	0.000	:	
DEC.	0.000	:	
ANCE	0.000	:	
PLUS	10	:	
VEL.	0.000	:	
(U)	-0.652	:	
(U)	-0.034	:	
(U)	-0.758	:	
DU	0.000	:	
(U)	0.000	:	
(U)	0.657	:	
(U)	0.473	:	
(U)	-0.587	:	
AP	0.000	:	
U	0.000	:	
(M)	-0.379	:	
(M)	0.880	:	
(M)	0.286	:	
(M)	0.000	:	
MP	0.000	:	
M	0.000	:	

73473

Solid, 500

-37.9 Calc

$r = -31 \pm 13$

5586 14 583

-8 15

AD handwritten form

120000

2.33 E + 07

4.91 00 70

7806 - 944
-1250 0248

with T and H.
Imperial scale 15 in

2.33

-3.40

122 119 973 2915

930
1462

-16.20
10.72 5.41
10.72 5.41

120 969
240

$m_V = +0.1$

$M_V = 4.75$

-00 420

-35

0209

0607
6047

4.65

1113

7806 - 9946
0248

0654

-0130 00 97

-1250

0248

0654

$m_V = +0.2$ My notes

4.22 100

-10001

-1110

6203 7736

4.22 100

6148
1004
1004

-0623

6203 7736

6644

5.32

-0615 00 79

6203 7736

6644

6606

11220

5586.000*

3724
14.75

14.000*
58.300*
-8.000*
-19.000*
-0.065*
-0.006*

4.9
96.4

11220

4.600*
83.176 11221
~~-35.000~~
-31.6 20.5
0.166
-0.723

114

141

39.135
38.43 112
-0.226
-0.142

11

-16.8

16.8
-13.835
-17.45 -22
0.130
0.676

8

-11

-10.50
-12.820
-9.53

Observer:

Date: / /

TIME

STA

R.A. : 14.950

DEC. : -8.300

R.A. : 0.000

DEC. : 0.000

TANCE : 0.000

DULUS : 10

VEL. : 0.000

1 (U) : -0.578

2 (U) : 0.384

3 (U) : -0.720

PU : 0.000

U : 0.000

1 (V) : 0.666

2 (V) : 0.731

3 (V) : -0.146

AV : 0.000

1 (M) : -0.470

2 (M) : 0.564

3 (M) : 0.679

MP : 0.000

M : 0.000

Comments:

6532

23.42
0.116

-35.59 32.55
816 0.98

216

6 Lil AB Si

15 094 -19 37

5652

✓ A-V
B 10.26 + 0.68
C 10.26 + 0.7794

5.45

-12.6

137859

5.91

0.48 103 5.49 2.735

043 130 667 275

89

5.59

18.8

73.7

0.910

9.82 + 74 + 31
Σ = 105
Σ = 105

for 1000

0.57
-043 130 667 275

11521

5.25
4.81
0.44

9269 - 5954 | 0473
-3952 - 8035

LTR
 13475-9
 -2441
 -7411
 09.4
 -19
 36
 47
 B9m
 -11c8
 50?

20433
 8785
 A059532
 10^m 58^m
 Jacky down
 10.5
 } 2^m
 6.18
 9931 - 1336
 -1444
 9933 - 7336
 -1444
 9111 - 5954
 -1444
 9219 - 5954
 -1444
 9258 - 5954
 -1444
 959 - 0013
 PR-045
 4.31 (max)

-0859 - 0359
 FRB

-0026
 -0444
 -0026 + 1.0 - 043 + 1.6c - 9130
 -77
 245
 -335
 -795
 245
 -10
 481
 -10
 580
 -7911
 245
 -7911
 245
 1515
 214
 22.66
 195

9041 - 1394
 -2273 - 773.11
 9111 - 5954
 -1444
 9219 - 5954
 -1444
 9258 - 5954
 -1444
 959 - 0013
 PR-045
 4.31 (max)

W. 207

5652

15 89.4 - 19 36 A. 21

-4259
9029

137759

AD's 903

4.53

10 -39 -34

6273

2 444

-7254
-1314

20423

52

413

-026
-053

120
132 + 668
116

2 745

3 059

244
908

2 444

-0031
4.55

151

159

244
908

120/122

-00267 -0437

-266

266

F

+3

435

-0376

-010 121 671
2423

40 = 345
-12
-26

-039 -010

455-039 129 670 2258

92

100 -0.9

$P = 2342$
 $Q = 0116 + 7090$

0125
 0045

161
 4510
 141

$M_1 = m_1 = 1.5 M_0$
 Unknown 2.2-9 M0

15.150	R.A.	:	
-19.600	DEC.	:	
-42.000	PM. R.A.	:	
-38.900	PM. DEC.	:	
4.890	DISTANCE	:	
95	MODULUS	:	
-11.900	RAD. VEL.	:	
15.150	q1 (U)	:	
-0.543	q2 (U)	:	
-0.809	q3 (U)	:	
60.343	DU	:	
15.361	U	:	
1382		:	
0.668	q1 (V)	:	
0.700	q2 (V)	:	
-0.253	q3 (V)	:	
-254.292	DU	:	
-21.159	V	:	
214		:	
-0.509	q1 (M)	:	
0.677	q2 (M)	:	
0.531	q3 (M)	:	
-29.418	DM	:	
211	M	:	

AP574 15 10.8 - 25 09 42

134487

94505

284401

25.10

3 8.450.36

2.05

R.A. : 15.150
DEC. : -25.100
PM. R.A. : -399.010
PM. DEC. : -75.100
DISTANCE : 2.050
MODULUS : 26
RAD. VEL. : 4.000

q1 (U) : -0.543
q2 (U) : 0.147
q3 (U) : -0.827
dU : 878.179
U : 19.266

q1 (V) : 0.668
q2 (V) : 0.673
q3 (V) : -0.319
dV : %-1382.7
V : -36.818

q1 (W) : -0.509
q2 (W) : 0.72
q3 (W) : 0.46
dW : 613.98
W : 17.63

137502

15 250

53 16

280

53.6514

~~346~~
L₀

~~346~~
444

COOL - 044 PPM

8.78 265 767 444

-15 (B)

082-044

137

444

-15

~~444~~
x 346
444

~~444~~
444

8.79 334 127 385 2218 (B)

8.80 340 119 402

8.80 337 121 373 2218

8.78 326 128 748 2218

8.74

8.74

R.A.	:	15.400
DEC.	:	-53.250
R.A.	:	137.000
DEC.	:	-44.000
STANCE	:	4.660
CDULUS	:	86
. VEL.	:	-15.000
q1 (U)	:	-0.497
q2 (U)	:	-0.288
q3 (U)	:	-0.818
DU	:	-133.122
U	:	0.894
q1 (V)	:	0.666
q2 (V)	:	0.477
q3 (V)	:	-0.573
DU	:	159.315
V	:	22.214
q1 (M)	:	-0.556
q2 (M)	:	0.830
q3 (M)	:	0.046
DM	:	-389.045
M	:	-33.949

1708 22.2
- 1447 2285
- 1504 2275
- 1447 2275
+ 811
- 33
9728
- 23K
- 5169
- 8514
0273
0013
- 46

5753 7' 15 2077 - 32 42
R 8 6455
5770

18621
E + 25
6476 709 1379
034 010 534 2736

QUICK
PICK
6.50 + 0.96 087
502 2726
2587

1010 024
11886 - 2118
988
2200

- 013-024
1886 - 2118
694

- 0014 - 030
- 0012 - 030
219 0.81
728
M_V = -0.880
W C.B. 8
6.160

0279
16

5928 - 5169
0998 64 101 050 537 2739
0280
2723

2216
8261
650 100 065 532 2723
9558 - 5169
0280
0013
0013
0013

054 512
1482
- 2580 8378
0013 11

-0016±54 -040±5.2

-0001

42.316 5.5

-0008

032

42.54 84

-0014

-0022

1.64

9090

42.385 70.51 70.35

42.60

-0.7

42.87

4

314

42.373 84.24

41.41

-22

41.63

-14

357

42.318 90 54.53

41.81

11

41.92

4

317

0114

-0011-026

-0009-022

-012-019

Observer

Date: / - /

5753.000*

SI

TIME

15.000*

28.700*

-32.000*

-42.000*

-0.015*

-0.023*

6.450*

194.984

5.300

0.033

-0.876

1.783

-0.119

-0.357

-25.052

-0.042

0.324

-6.433

Plankton

-71

-70

Comments:

15 273 32 05 252

138009

75924

26130 - 31.92

DN 20

1081 3.21

2.93 6.4

1

77542

15 473 -03 46

89 ^{HOSE} ABOVE

141569

-16.80 21.11

689

10.10 DE3

9608	- 5806	/ 0270
6489	- 8172	/ 2015

-1.0

412 23.70

9.10 - 46 26.20

.A. : 15.800
EC. : -3.750
L.A. : 0.000
EC. : 0.000
INCE : 0.000
LUS : 10
REL. : 0.000

(U) : -0.419
(U) : 0.432
(U) : -0.798
dU : 0.000
U : 0.000

(V) : 0.659
(V) : 0.750
(V) : 0.060
dV : 0.000
V : 0.000

(W) : -0.625
(W) : 0.500
(W) : 0.599
dW : 0.000
W : 0.000

04193⁹

1549.7 - 26 59 A3 III/II

77766

7138 - 26.34

4.48 1.36

~ 4770

~ 5816

137 263
775
1184
15 258
209 10
8053 - 35585
4706 114
770

6151-62463

45722

489 485 333
689 486 328

320
323

157
151

211
211
211
211
211
211
211

757 532 455
756 535 451

284
284
151

151

1200
270

6030's

4005
X16

6251-556

Cashley

70656-356

1.42 126
1.43 134

083-356

84
356
1.31

.A.	:	15.400
EC.	:	-9.150
.A.	:	84.000
EC.	:	-356.000
NCE	:	1.310
LUS	:	18
EL.	:	7.000
(U)	:	-0.497
(U)	:	0.363
(U)	:	-0.788
DU	:	-807.688
U	:	-20.282
(V)	:	0.666
(V)	:	0.741
(V)	:	-0.079
DU	:	-989.238
V	:	-18.637
(M)	:	-0.556
(M)	:	0.564
(M)	:	0.610
MP	:	%-1170.916
M	:	-17.133

2 ~~41~~ -1404 226
5462 -1408 206
15 50.4 -20 01 83 ±
B2.5D

142056 11.5 ±
21327

AP 5131

77811

13
H17

~~10113 -0236~~
P125

8401 -4804
-0114557 -8738

9606 -4343
B17 -6988

501 -02 -58 L

+018 +090 -222 012 2.7032

991

095

268
190
458

-120
-23.5
654
+11.8

~~111~~

9921 -1216
-3353 -9174

1261

120
V0 = 4.58 (5.4)

8401 -4804
-4556 -8540

120-23
023-23
110 -1.0