

Synthetic RGB photometry of bright stars: definition of the standard photometric system and UCM library of spectrophotometric spectra. Supplementary material

Nicolás Cardiel,^{1,2*} Jaime Zamorano,^{1,2} Salvador Bará,³ Alejandro Sánchez de Miguel^{1,4,5}
 Cristina Cabello,^{1,2} Jesús Gallego,^{1,2} Lucía García,¹ Rafael González,¹
 Jaime Izquierdo,¹ Sergio Pascual,^{1,2} José Robles,¹ Ainhoa Sánchez,¹ and Carlos Tapia¹

¹*Departamento de Física de la Tierra y Astrofísica, Fac. CC. Físicas, Universidad Complutense de Madrid, Plaza de las Ciencias 1, E-28040, Spain*

²*Instituto de Física de Partículas y del Cosmos, IPARCOS, Fac. CC. Físicas, Universidad Complutense de Madrid, Plaza de las Ciencias 1, E-28040 Madrid, Spain*

³*Departamento de Física Aplicada, Universidade de Santiago de Compostela, E-15782 Santiago de Compostela, Galicia, Spain*

⁴*Environment and Sustainability Institute, University of Exeter, Penryn, Cornwall TR10 9FE, UK*

⁵*Instituto de Astrofísica de Andalucía, Glorieta de la Astronomía, s/n, C.P.18008 Granada, Spain*

6 April 2021

APPENDIX A: COMPARISON BETWEEN FITTED CK04 MODELS AND K87 OBSERVED SPECTRA

In Fig. A1 we compare the best CK04 models and the spectrophotometric data from K87, for the 39 stars in common with our final UCM library of spectrophotometric standards. See Sec. 4.4 for details.

APPENDIX B: TRANSFORMATIONS TO THE STANDARD RGB SYSTEM

Table B1 provides the coefficients corresponding to the 9-degree polynomial fits used in Fig. 18 to model the differences between standard RGB magnitudes and the corresponding measurements performed with any of the 28 RGB filter sets compiled by Jiang et al. (2013) and displayed in Fig. 13. See Sec. 5.3 for details.

This paper has been typeset from a T_EX/L^AT_EX file prepared by the author.

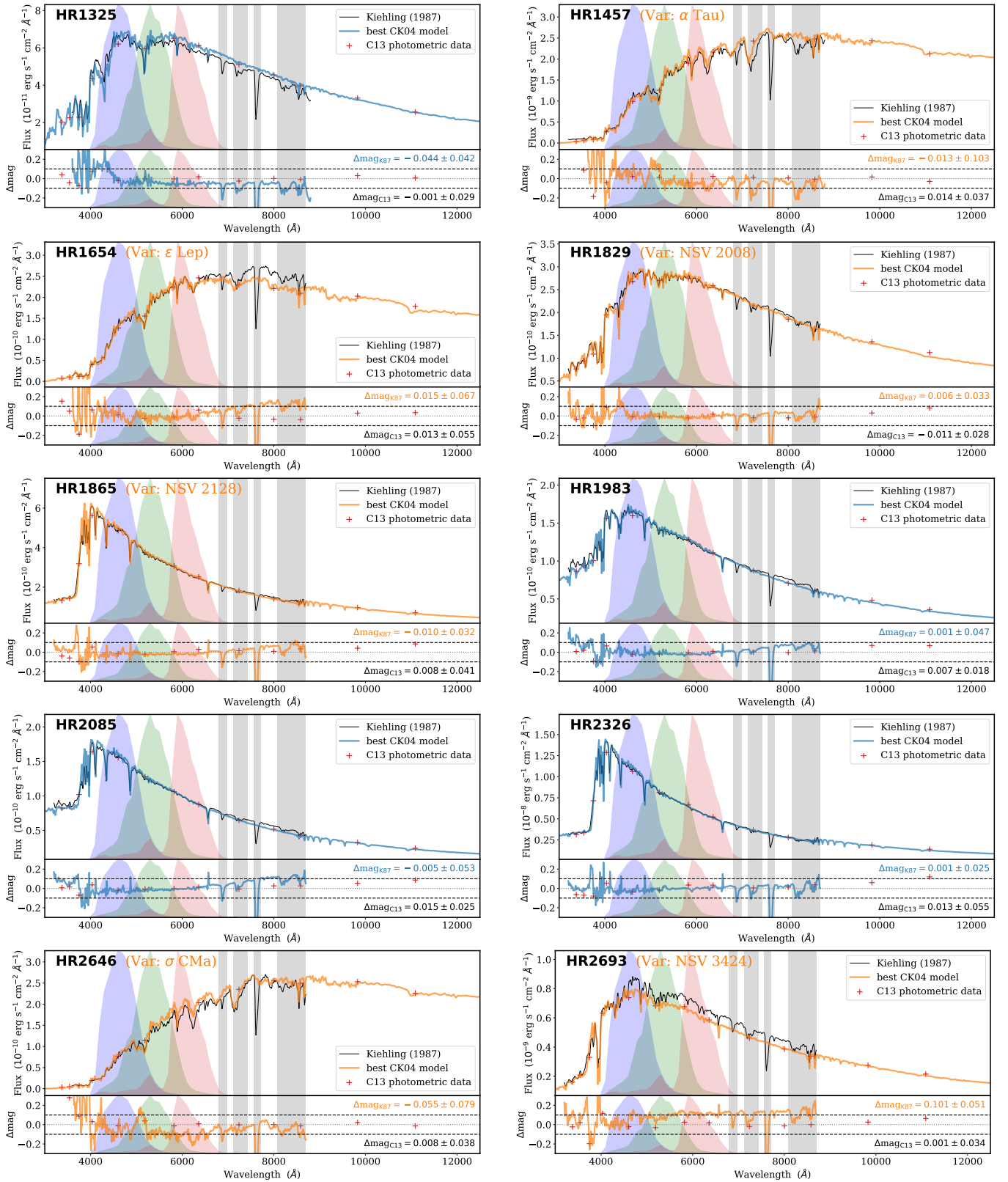


Figure A1. Comparison between the best CK04 fitted models and the spectrophotometric data from K87, for the 39 stars in common with our final sample. The stars are sorted by HR number. CK04 models are represented with thick blue lines for non-variable stars and thick orange lines for variable stars, while the K87 spectra are plotted with thin black lines. For each star, the upper panel displays the flux densities. The lower panel shows the corresponding residuals, in magnitudes, obtained when dividing the fluxes from CK04 models by the K87 measurements (continuous blue/orange line) or by the JM75 photometric data (red crosses); the dotted line marks the $\Delta mag=0.0$ level, whereas the dashed lines encompass the ± 0.1 mag interval. For the variable stars one additional identification name is given in parenthesis. The C13 photometric data from JM75 are plotted with red crosses. The standard RGB spectral sensitivity curves, as defined in Section 5.1, are shown with blue, green, and red shaded areas, whereas the vertical grey bands correspond to the wavelength intervals where conspicuous telluric absorptions appear in the K87 spectra.

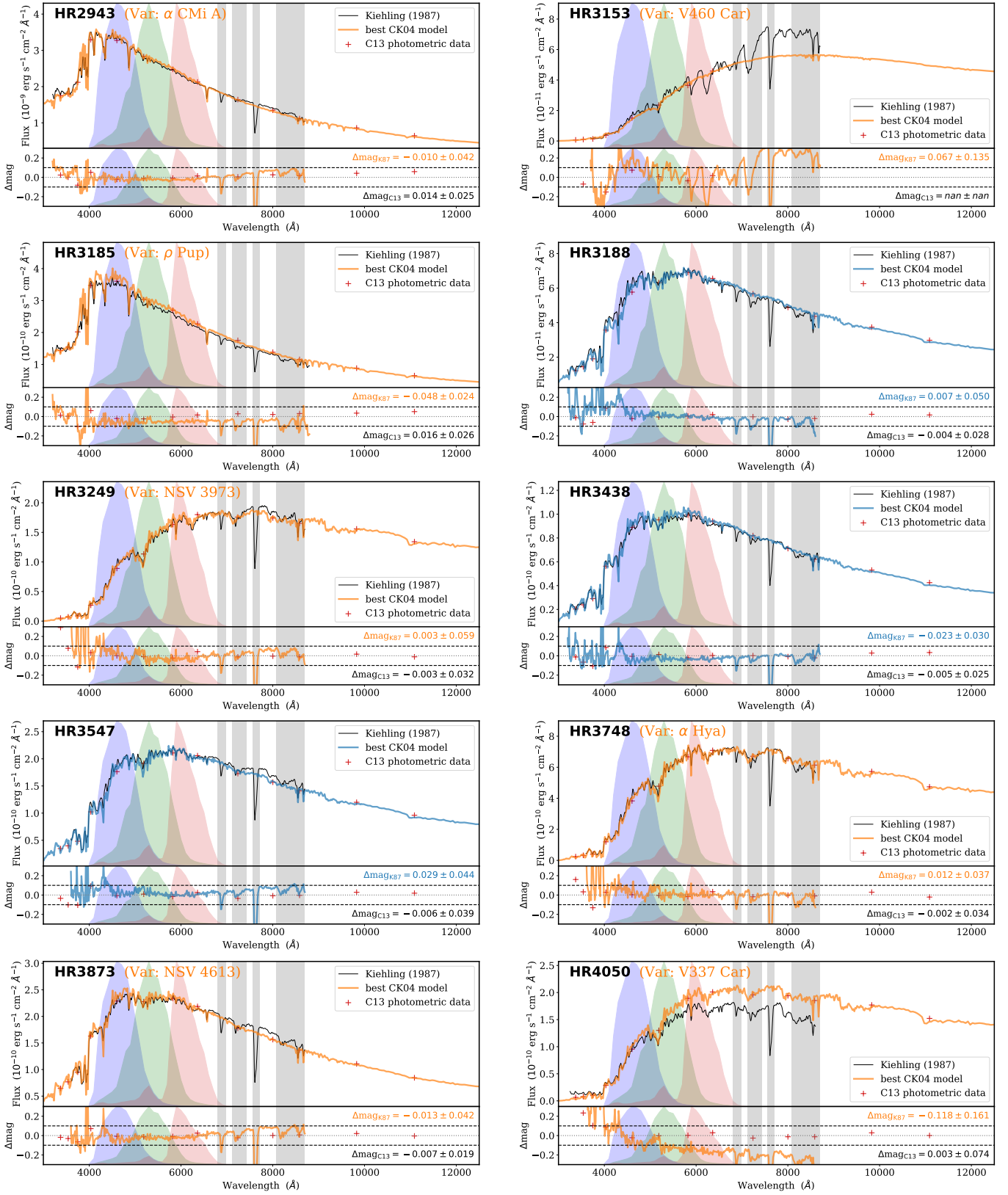


Figure A1 – continued

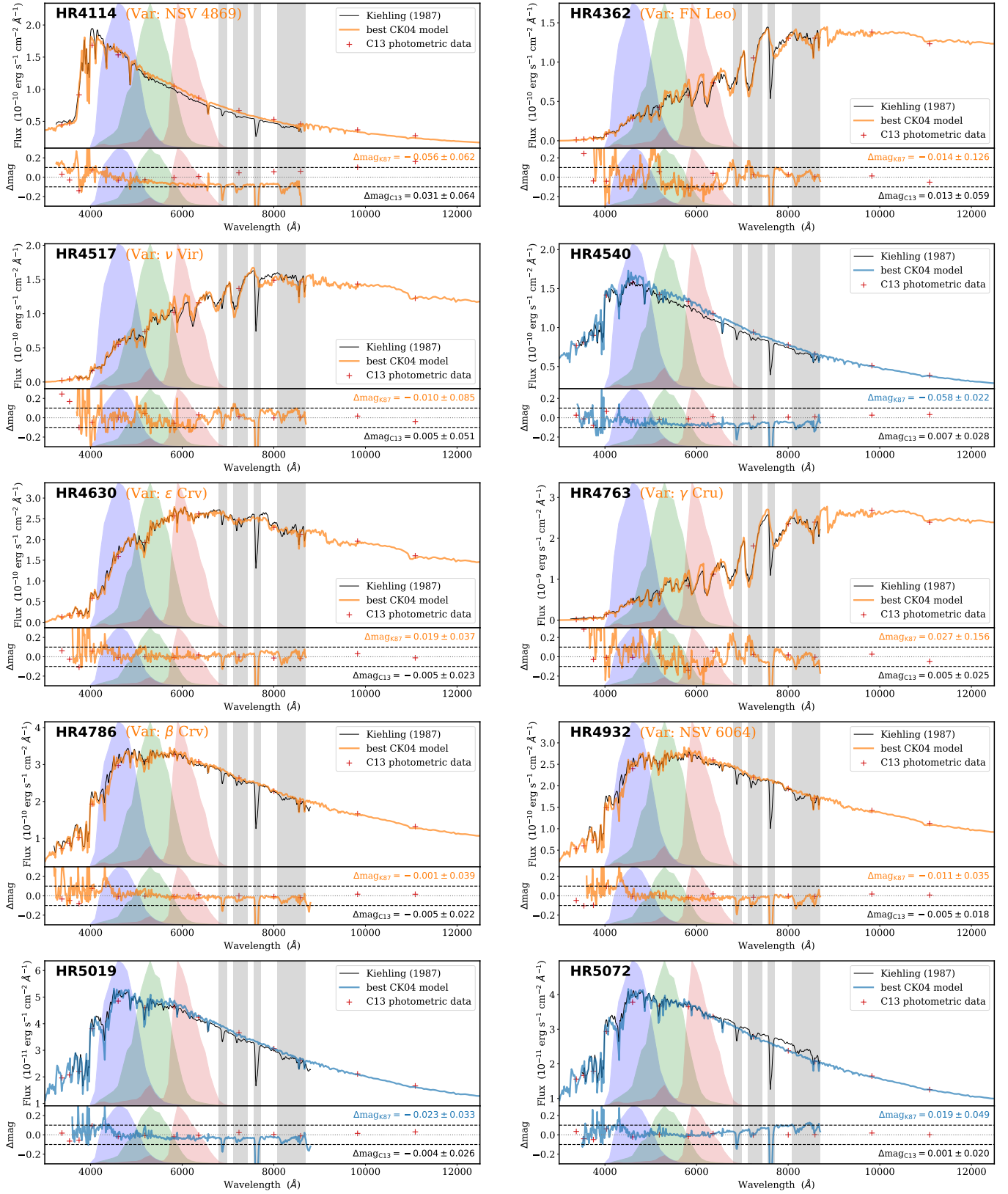


Figure A1 – continued

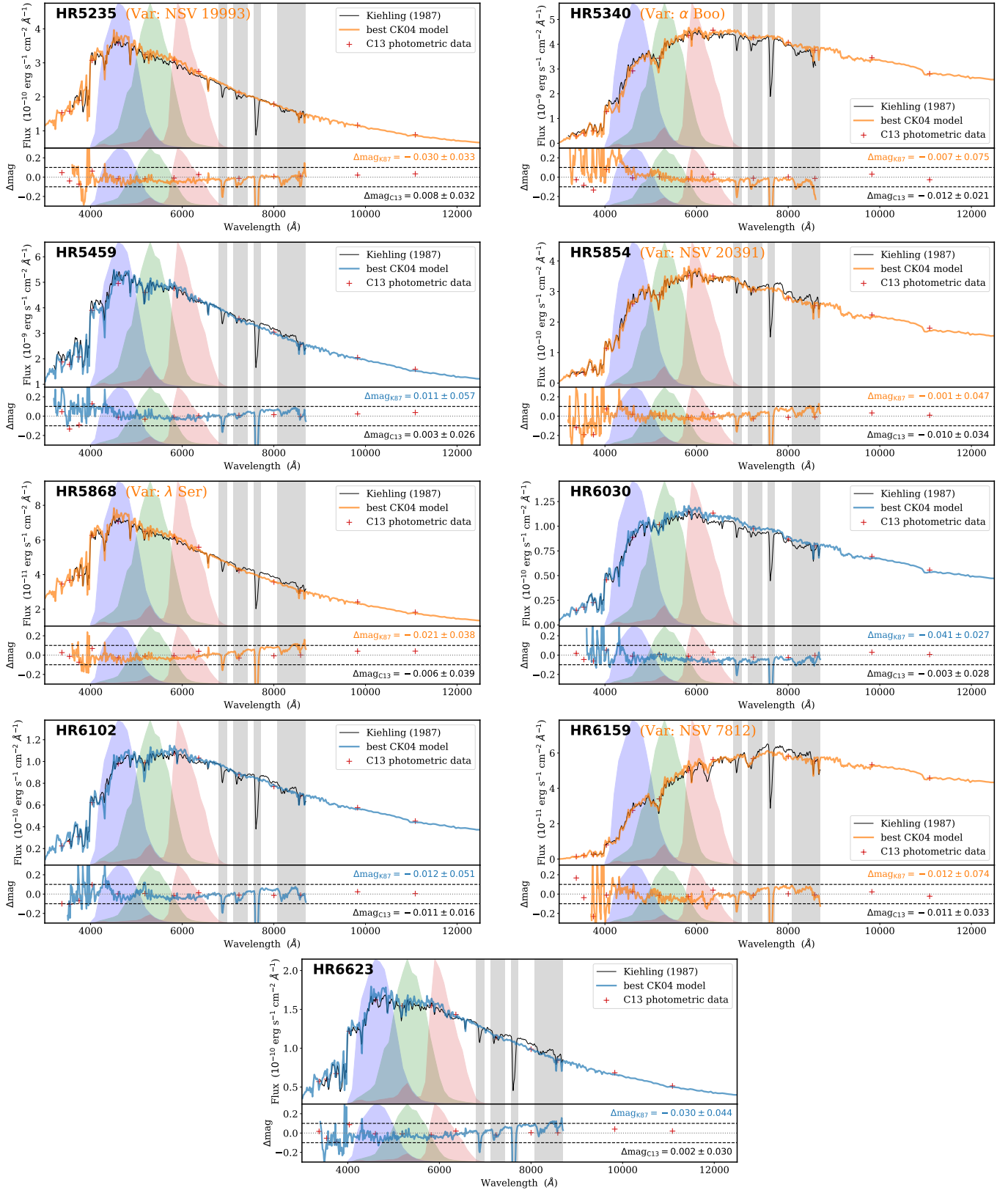


Figure A1 – continued

Table B1. Polynomial fits to the differences between the magnitudes computed using the standard RGB system and each one of the 28 cameras analysed by Jiang et al. (2013). These fits are displayed in Fig. 18. Column description: (1) camera name; (2) RGB bandpass; (3) coefficients of the 9-degree polynomial fit of the form $y = \sum_{i=0}^9 a_i x^i$, where x is the camera $B-R$ color, and y is the difference between the magnitude measured in the standard RGB system and the one computed with the particular camera considered; (4) residuals median (mag); and (5) residuals standard deviation (mag).

(1)	(2)	(3)			(4)	(5)
Camera	Band	Polynomial Coefficients			Residuals median	Residuals stdev.
Canon 1DMarkIII	<i>B</i>	$a_0 = 9.856950E - 03$	$a_1 = -8.065185E - 03$	$a_2 = -1.087367E - 02$	0.0000	0.0011
		$a_3 = -2.126886E - 01$	$a_4 = 5.930937E - 01$	$a_5 = -3.394765E - 01$		
		$a_6 = -7.435531E - 01$	$a_7 = 1.291063E + 00$	$a_8 = -7.487144E - 01$		
	<i>G</i>	$a_0 = 2.091182E - 03$	$a_1 = -7.343891E - 03$	$a_2 = -5.071364E - 03$	0.0000	0.0007
		$a_3 = -2.236156E - 02$	$a_4 = 1.045780E - 01$	$a_5 = -1.179260E - 01$		
		$a_6 = -5.597758E - 02$	$a_7 = 2.023993E - 01$	$a_8 = -1.413693E - 01$		
	<i>R</i>	$a_0 = 4.283548E - 03$	$a_1 = 1.584935E - 02$	$a_2 = -1.261034E - 02$	0.0000	0.0006
		$a_3 = -7.583806E - 03$	$a_4 = 1.979679E - 02$	$a_5 = -2.881872E - 02$		
		$a_6 = 1.138189E - 01$	$a_7 = -1.908158E - 01$	$a_8 = 1.265754E - 01$		
Canon 20D	<i>B</i>	$a_0 = 7.984042E - 03$	$a_1 = 5.129760E - 02$	$a_2 = 2.281989E - 02$	0.0000	0.0015
		$a_3 = -1.268237E - 01$	$a_4 = 2.790717E - 01$	$a_5 = -1.918471E - 01$		
		$a_6 = -9.191859E - 02$	$a_7 = 1.397894E - 01$	$a_8 = -2.922681E - 02$		
	<i>G</i>	$a_0 = 1.932053E - 03$	$a_1 = 2.621789E - 02$	$a_2 = 2.509502E - 03$	0.0000	0.0004
		$a_3 = -4.928886E - 02$	$a_4 = 7.344049E - 02$	$a_5 = -2.431296E - 02$		
		$a_6 = 7.979682E - 02$	$a_7 = -2.167564E - 01$	$a_8 = 1.776930E - 01$		
	<i>R</i>	$a_0 = 3.614034E - 03$	$a_1 = 7.997193E - 03$	$a_2 = 2.664139E - 02$	0.0000	0.0020
		$a_3 = -7.871500E - 02$	$a_4 = -1.408059E - 01$	$a_5 = 2.445499E - 01$		
		$a_6 = 8.348151E - 01$	$a_7 = -1.942418E + 00$	$a_8 = 1.388868E + 00$		
Canon 300D	<i>B</i>	$a_0 = 1.466636E - 01$	$a_1 = -4.464189E - 02$	$a_2 = -1.056097E - 01$	0.0001	0.0089
		$a_3 = -6.406587E - 01$	$a_4 = 8.929205E - 01$	$a_5 = 3.813193E - 01$		
		$a_6 = -9.301112E - 01$	$a_7 = 8.714922E - 02$	$a_8 = 3.195888E - 01$		
	<i>G</i>	$a_0 = 1.641848E - 02$	$a_1 = -6.358861E - 02$	$a_2 = -1.604840E - 03$	0.0000	0.0011
		$a_3 = -8.684687E - 02$	$a_4 = 1.452698E - 01$	$a_5 = 2.476909E - 02$		
		$a_6 = -1.317984E - 01$	$a_7 = 2.508305E - 02$	$a_8 = 4.094951E - 02$		
	<i>R</i>	$a_0 = 1.759660E - 02$	$a_1 = 2.425848E - 02$	$a_2 = -1.992649E - 02$	0.0001	0.0017
		$a_3 = -6.544322E - 02$	$a_4 = 1.490321E - 01$	$a_5 = 6.887115E - 03$		
		$a_6 = -1.463115E - 01$	$a_7 = 3.787229E - 02$	$a_8 = 4.981353E - 02$		
Canon 40D	<i>B</i>	$a_0 = 1.016552E - 02$	$a_1 = 5.191025E - 02$	$a_2 = 9.700712E - 03$	0.0001	0.0011
		$a_3 = -2.356717E - 01$	$a_4 = 6.166400E - 01$	$a_5 = -2.687248E - 01$		
		$a_6 = -8.532509E - 01$	$a_7 = 1.288358E + 00$	$a_8 = -6.930380E - 01$		
	<i>G</i>	$a_0 = 1.012455E - 03$	$a_1 = 2.523718E - 02$	$a_2 = 6.992405E - 03$	0.0000	0.0005
		$a_3 = -9.417409E - 02$	$a_4 = 1.516159E - 01$	$a_5 = 1.865547E - 02$		
		$a_6 = -2.663167E - 01$	$a_7 = 2.725046E - 01$	$a_8 = -1.144592E - 01$		
	<i>R</i>	$a_0 = 6.358864E - 03$	$a_1 = 3.380581E - 02$	$a_2 = 3.848075E - 02$	0.0001	0.0037
		$a_3 = -7.395264E - 02$	$a_4 = -3.661393E - 01$	$a_5 = 6.339504E - 01$		
		$a_6 = 8.450627E - 01$	$a_7 = -2.402015E + 00$	$a_8 = 1.733610E + 00$		

Table B1 – continued

(1)	(2)	(3)			(4)	(5)
Camera	Band	Polynomial Coefficients			Residuals median	Residuals stdev.
Canon 500D	<i>B</i>	$a_0 = 2.356040E - 02$	$a_1 = 1.037331E - 01$	$a_2 = 4.270860E - 02$	0.0000	0.0022
		$a_3 = -8.457053E - 01$	$a_4 = 2.333853E + 00$	$a_5 = -9.032006E - 01$		
		$a_6 = -4.507180E + 00$	$a_7 = 7.508017E + 00$	$a_8 = -4.647700E + 00$		
	<i>G</i>	$a_0 = 1.947432E - 03$	$a_1 = 8.433152E - 03$	$a_2 = 3.407286E - 02$	0.0000	0.0008
		$a_3 = -2.631380E - 01$	$a_4 = 4.263483E - 01$	$a_5 = 2.135093E - 01$		
		$a_6 = -1.065403E + 00$	$a_7 = 8.726688E - 01$	$a_8 = -1.942956E - 01$		
	<i>R</i>	$a_0 = 1.677802E - 02$	$a_1 = -7.755427E - 02$	$a_2 = 3.270158E - 02$	0.0000	0.0044
		$a_3 = -2.333335E - 01$	$a_4 = 5.058117E - 01$	$a_5 = -5.129392E - 02$		
		$a_6 = -4.013848E - 01$	$a_7 = -2.296267E - 01$	$a_8 = 6.385004E - 01$		
Canon 50D	<i>B</i>	$a_0 = 1.498770E - 02$	$a_1 = 8.848214E - 02$	$a_2 = 3.178895E - 02$	0.0000	0.0016
		$a_3 = -5.712111E - 01$	$a_4 = 1.528881E + 00$	$a_5 = -4.764860E - 01$		
		$a_6 = -2.708336E + 00$	$a_7 = 3.935256E + 00$	$a_8 = -2.109453E + 00$		
	<i>G</i>	$a_0 = 1.526723E - 04$	$a_1 = 2.021274E - 02$	$a_2 = 1.716155E - 02$	0.0000	0.0005
		$a_3 = -1.801228E - 01$	$a_4 = 3.942443E - 01$	$a_5 = -5.915705E - 02$		
		$a_6 = -9.261006E - 01$	$a_7 = 1.423885E + 00$	$a_8 = -8.654034E - 01$		
	<i>R</i>	$a_0 = 9.178981E - 03$	$a_1 = -6.942869E - 02$	$a_2 = 9.695445E - 03$	0.0000	0.0017
		$a_3 = -1.003640E - 01$	$a_4 = 4.143391E - 01$	$a_5 = -5.063700E - 01$		
		$a_6 = -5.757508E - 02$	$a_7 = 6.183709E - 01$	$a_8 = -5.061468E - 01$		
Canon 5DMarkII	<i>B</i>	$a_0 = 1.404715E - 02$	$a_1 = 2.549460E - 02$	$a_2 = 7.610629E - 02$	0.0000	0.0068
		$a_3 = -4.993731E - 01$	$a_4 = 3.126339E - 01$	$a_5 = 9.829885E - 01$		
		$a_6 = -4.743211E - 01$	$a_7 = -1.867827E + 00$	$a_8 = 2.063477E + 00$		
	<i>G</i>	$a_0 = 2.782308E - 03$	$a_1 = 2.448095E - 02$	$a_2 = 3.103093E - 02$	0.0000	0.0025
		$a_3 = -1.771197E - 01$	$a_4 = 6.054896E - 02$	$a_5 = 4.250575E - 01$		
		$a_6 = -1.622451E - 01$	$a_7 = -7.495380E - 01$	$a_8 = 7.940782E - 01$		
	<i>R</i>	$a_0 = 1.073833E - 02$	$a_1 = -8.534168E - 03$	$a_2 = 2.895209E - 02$	0.0001	0.0042
		$a_3 = -1.258684E - 01$	$a_4 = -1.009258E - 01$	$a_5 = 5.118250E - 01$		
		$a_6 = 4.211848E - 01$	$a_7 = -1.934479E + 00$	$a_8 = 1.635727E + 00$		
Canon 600D	<i>B</i>	$a_0 = 1.042985E - 02$	$a_1 = 5.146387E - 02$	$a_2 = 2.307091E - 02$	0.0000	0.0014
		$a_3 = -3.339674E - 01$	$a_4 = 7.105290E - 01$	$a_5 = -1.307115E - 01$		
		$a_6 = -9.358919E - 01$	$a_7 = 9.936927E - 01$	$a_8 = -3.621365E - 01$		
	<i>G</i>	$a_0 = 2.756257E - 04$	$a_1 = 1.620073E - 02$	$a_2 = 1.499828E - 02$	0.0000	0.0004
		$a_3 = -1.246485E - 01$	$a_4 = 2.124587E - 01$	$a_5 = 2.860198E - 02$		
		$a_6 = -4.462149E - 01$	$a_7 = 5.100662E - 01$	$a_8 = -2.405147E - 01$		
	<i>R</i>	$a_0 = 7.433922E - 03$	$a_1 = 8.392058E - 05$	$a_2 = 1.927820E - 02$	0.0000	0.0020
		$a_3 = -1.118958E - 01$	$a_4 = 9.502273E - 03$	$a_5 = 1.860553E - 01$		
		$a_6 = 5.025106E - 01$	$a_7 = -1.458315E + 00$	$a_8 = 1.143296E + 00$		

Table B1 – continued

(1)	(2)	(3)			(4)	(5)
Camera	Band	Polynomial Coefficients			Residuals median	Residuals stdev.
Canon 60D	<i>B</i>	$a_0 = 1.733468E - 02$	$a_1 = 1.788511E - 02$	$a_2 = 5.477567E - 03$	0.0000	0.0019
		$a_3 = -4.738955E - 01$	$a_4 = 1.106304E + 00$	$a_5 = -3.723121E - 01$		
		$a_6 = -1.438514E + 00$	$a_7 = 1.964997E + 00$	$a_8 = -9.811945E - 01$		
	<i>G</i>	$a_9 = 1.768346E - 01$	$a_1 = 1.333845E - 02$	$a_2 = 1.006100E - 02$	0.0000	0.0004
		$a_0 = 1.460256E - 03$	$a_4 = 2.440700E - 01$	$a_5 = -6.560303E - 02$		
		$a_3 = -1.177472E - 01$	$a_7 = 5.585333E - 01$	$a_8 = -3.065509E - 01$		
	<i>R</i>	$a_6 = -3.881529E - 01$	$a_1 = -4.114341E - 03$	$a_2 = 6.203407E - 03$	0.0000	0.0015
		$a_9 = 6.154491E - 02$	$a_4 = 4.093599E - 01$	$a_5 = -1.736991E - 01$		
		$a_0 = 9.310330E - 03$	$a_7 = 1.342234E - 01$	$a_8 = 4.575963E - 02$		
Hasselblad H2	<i>B</i>	$a_0 = 1.684285E - 01$	$a_1 = -6.118520E - 03$	$a_2 = 2.131539E - 01$	-0.0002	0.0111
		$a_3 = -8.455764E - 01$	$a_4 = 4.121852E - 01$	$a_5 = 6.055367E - 01$		
		$a_6 = -4.877282E - 01$	$a_7 = -5.931042E - 02$	$a_8 = 1.287360E - 01$		
	<i>G</i>	$a_9 = -2.756394E - 02$	$a_1 = 3.863935E - 02$	$a_2 = 1.872914E - 02$	0.0000	0.0026
		$a_0 = 2.101465E - 02$	$a_4 = 5.701035E - 02$	$a_5 = 4.478561E - 02$		
		$a_3 = -7.305028E - 02$	$a_7 = -1.343704E - 03$	$a_8 = 1.338707E - 02$		
	<i>R</i>	$a_6 = -5.169011E - 02$	$a_1 = 8.453725E - 02$	$a_2 = 1.031679E - 01$	-0.0001	0.0133
		$a_9 = -3.248861E - 03$	$a_4 = 1.299635E - 01$	$a_5 = 1.646609E - 01$		
		$a_0 = 1.215526E - 01$	$a_7 = -3.543572E - 02$	$a_8 = 5.754308E - 02$		
Nikon D3X	<i>B</i>	$a_0 = 9.368520E - 03$	$a_1 = -1.702430E - 02$	$a_2 = -1.728159E - 03$	0.0000	0.0015
		$a_3 = -2.517126E - 01$	$a_4 = 5.921131E - 01$	$a_5 = -3.260294E - 01$		
		$a_6 = -3.691507E - 01$	$a_7 = 5.609868E - 01$	$a_8 = -2.572259E - 01$		
	<i>G</i>	$a_9 = 4.020231E - 02$	$a_1 = -2.679644E - 02$	$a_2 = 9.473406E - 03$	0.0000	0.0009
		$a_0 = 2.467567E - 03$	$a_4 = 1.386531E - 01$	$a_5 = -8.463875E - 02$		
		$a_3 = -6.710976E - 02$	$a_7 = -5.819522E - 02$	$a_8 = 6.295973E - 02$		
	<i>R</i>	$a_6 = 2.207395E - 02$	$a_1 = -3.129711E - 02$	$a_2 = 3.224010E - 02$	0.0000	0.0015
		$a_9 = -1.824047E - 02$	$a_4 = 3.040672E - 01$	$a_5 = -1.961038E - 01$		
		$a_0 = 5.580111E - 03$	$a_7 = -2.562547E - 01$	$a_8 = 2.195116E - 01$		
Nikon D200	<i>B</i>	$a_3 = -1.602842E - 01$	$a_1 = -1.869385E - 02$	$a_2 = -1.511257E - 02$	0.0000	0.0015
		$a_6 = 1.288147E - 01$	$a_4 = 5.405050E - 01$	$a_5 = -2.178158E - 01$		
		$a_9 = -5.855179E - 02$	$a_7 = 1.085123E + 00$	$a_8 = -5.605103E - 01$		
	<i>G</i>	$a_0 = 5.685035E - 03$	$a_1 = -1.151544E - 02$	$a_2 = 4.688261E - 03$	0.0000	0.0011
		$a_3 = -2.035356E - 01$	$a_4 = 4.278626E - 02$	$a_5 = -9.096455E - 02$		
		$a_6 = -7.505852E - 01$	$a_7 = -3.326940E - 01$	$a_8 = 1.917681E - 01$		
	<i>R</i>	$a_9 = 1.034920E - 01$	$a_1 = -2.613403E - 02$	$a_2 = 4.680763E - 02$	0.0001	0.0023
		$a_0 = 2.630980E - 03$	$a_4 = 2.580681E - 02$	$a_5 = 4.497812E - 03$		
		$a_3 = -2.718769E - 02$	$a_7 = -1.118711E + 00$	$a_8 = 7.226672E - 01$		
		$a_6 = 2.519839E - 01$				
		$a_9 = -3.991919E - 02$				
		$a_0 = 4.842592E - 03$				
		$a_3 = -1.095491E - 01$				
		$a_6 = 6.043959E - 01$				
		$a_9 = -1.596673E - 01$				

Table B1 – continued

(1)	(2)	(3)			(4)	(5)
Camera	Band	Polynomial Coefficients			Residuals median	Residuals stdev.
Nikon D3	<i>B</i>	$a_0 = 7.415262E - 03$	$a_1 = -1.088251E - 02$	$a_2 = -1.227520E - 02$	0.0000	0.0012
		$a_3 = -2.190381E - 01$	$a_4 = 6.053548E - 01$	$a_5 = -3.411124E - 01$		
		$a_6 = -6.460705E - 01$	$a_7 = 1.059532E + 00$	$a_8 = -5.729368E - 01$		
	<i>G</i>	$a_0 = 2.880909E - 03$	$a_1 = 3.781432E - 03$	$a_2 = 4.294236E - 03$	0.0000	0.0009
		$a_3 = -1.097077E - 02$	$a_4 = -3.338110E - 02$	$a_5 = -7.062362E - 02$		
		$a_6 = 4.947606E - 01$	$a_7 = -7.264991E - 01$	$a_8 = 4.298776E - 01$		
	<i>R</i>	$a_0 = 5.370432E - 03$	$a_1 = -3.594449E - 02$	$a_2 = 3.929329E - 02$	0.0000	0.0017
		$a_3 = -1.450601E - 01$	$a_4 = 2.277482E - 01$	$a_5 = -1.916687E - 01$		
		$a_6 = 4.124137E - 01$	$a_7 = -6.731853E - 01$	$a_8 = 4.520532E - 01$		
Nikon D300s	<i>B</i>	$a_0 = 9.305912E - 03$	$a_1 = 1.793748E - 02$	$a_2 = 2.467120E - 02$	0.0000	0.0010
		$a_3 = -3.372688E - 01$	$a_4 = 7.610534E - 01$	$a_5 = -4.714129E - 01$		
		$a_6 = -4.717079E - 01$	$a_7 = 8.536800E - 01$	$a_8 = -4.564831E - 01$		
	<i>G</i>	$a_0 = 2.637829E - 03$	$a_1 = -1.013752E - 02$	$a_2 = 1.366927E - 02$	0.0000	0.0011
		$a_3 = -5.280869E - 02$	$a_4 = 3.009764E - 02$	$a_5 = -5.972521E - 02$		
		$a_6 = 4.923032E - 01$	$a_7 = -8.641883E - 01$	$a_8 = 5.780754E - 01$		
	<i>R</i>	$a_0 = 8.436723E - 03$	$a_1 = -7.387175E - 02$	$a_2 = 6.762635E - 02$	0.0000	0.0031
		$a_3 = -1.882543E - 01$	$a_4 = 2.738652E - 01$	$a_5 = -2.786788E - 01$		
		$a_6 = 7.888667E - 01$	$a_7 = -1.305147E + 00$	$a_8 = 8.819877E - 01$		
Nikon D40	<i>B</i>	$a_0 = 1.730591E - 01$	$a_1 = -1.208683E - 01$	$a_2 = 1.570852E - 01$	-0.0003	0.0121
		$a_3 = -7.439259E - 01$	$a_4 = 5.986431E - 01$	$a_5 = 1.910447E - 01$		
		$a_6 = -4.903621E - 01$	$a_7 = 2.678568E - 01$	$a_8 = -6.341302E - 02$		
	<i>G</i>	$a_0 = 3.107213E - 02$	$a_1 = -3.823513E - 02$	$a_2 = 4.140896E - 02$	-0.0001	0.0036
		$a_3 = -1.164901E - 01$	$a_4 = 1.169680E - 01$	$a_5 = 4.153978E - 03$		
		$a_6 = -6.718322E - 02$	$a_7 = 4.047910E - 02$	$a_8 = -9.480100E - 03$		
	<i>R</i>	$a_0 = 1.496814E - 01$	$a_1 = 5.903444E - 02$	$a_2 = 1.174519E - 01$	-0.0001	0.0151
		$a_3 = -2.594154E - 01$	$a_4 = 2.347688E - 01$	$a_5 = 3.607976E - 02$		
		$a_6 = -1.458546E - 01$	$a_7 = 7.378353E - 02$	$a_8 = -1.336317E - 02$		
Nikon D50	<i>B</i>	$a_0 = 2.039049E - 01$	$a_1 = -1.139794E - 01$	$a_2 = 2.120112E - 01$	-0.0002	0.0131
		$a_3 = -8.067996E - 01$	$a_4 = 5.886671E - 01$	$a_5 = 2.306011E - 01$		
		$a_6 = -5.030971E - 01$	$a_7 = 2.640507E - 01$	$a_8 = -6.097321E - 02$		
	<i>G</i>	$a_0 = 3.821462E - 02$	$a_1 = -1.787247E - 02$	$a_2 = 5.031185E - 02$	-0.0001	0.0039
		$a_3 = -1.343866E - 01$	$a_4 = 1.264283E - 01$	$a_5 = 7.149629E - 03$		
		$a_6 = -7.313993E - 02$	$a_7 = 4.431616E - 02$	$a_8 = -1.088208E - 02$		
	<i>R</i>	$a_0 = 1.959372E - 01$	$a_1 = 8.836328E - 02$	$a_2 = 1.464697E - 01$	-0.0001	0.0163
		$a_3 = -3.144713E - 01$	$a_4 = 2.820473E - 01$	$a_5 = 3.036423E - 02$		
		$a_6 = -1.760220E - 01$	$a_7 = 1.032411E - 01$	$a_8 = -2.469678E - 02$		

Table B1 – continued

(1)	(2)	(3)			(4)	(5)
Camera	Band	Polynomial Coefficients			Residuals median	Residuals stdev.
Nikon D5100	<i>B</i>	$a_0 = 5.408832E - 03$	$a_1 = 4.931828E - 02$	$a_2 = 1.172304E - 02$	0.0000	0.0012
		$a_3 = -1.604879E - 01$	$a_4 = 3.902147E - 01$	$a_5 = -1.412855E - 01$		
		$a_6 = -4.631343E - 01$	$a_7 = 5.303081E - 01$	$a_8 = -1.848680E - 01$		
	<i>G</i>	$a_9 = 1.421947E - 02$	$a_1 = -4.007979E - 02$	$a_2 = 1.352420E - 02$	0.0000	0.0007
		$a_0 = 3.955488E - 04$	$a_4 = 1.613655E - 01$	$a_5 = -1.682785E - 02$		
		$a_3 = -8.615128E - 02$	$a_7 = 1.624928E - 01$	$a_8 = -3.136322E - 02$		
	<i>R</i>	$a_6 = -1.942098E - 01$	$a_1 = -5.032293E - 02$	$a_2 = 2.933697E - 02$	0.0000	0.0014
		$a_9 = -4.288865E - 03$	$a_4 = 9.918908E - 02$	$a_5 = -8.680231E - 02$		
		$a_0 = 4.924138E - 03$	$a_7 = -6.543895E - 01$	$a_8 = 4.769509E - 01$		
Nikon D700	<i>B</i>	$a_0 = 6.055184E - 03$	$a_1 = -2.350132E - 02$	$a_2 = -1.417563E - 02$	0.0000	0.0012
		$a_3 = -1.619634E - 01$	$a_4 = 4.568118E - 01$	$a_5 = -2.646726E - 01$		
		$a_6 = -4.686233E - 01$	$a_7 = 7.758477E - 01$	$a_8 = -4.172590E - 01$		
	<i>G</i>	$a_9 = 7.866443E - 02$	$a_1 = 4.144292E - 03$	$a_2 = 6.713104E - 03$	0.0000	0.0008
		$a_0 = 2.470515E - 03$	$a_4 = -3.234360E - 02$	$a_5 = -4.498192E - 02$		
		$a_3 = -1.234835E - 02$	$a_7 = -5.870101E - 01$	$a_8 = 3.429256E - 01$		
	<i>R</i>	$a_6 = 3.971868E - 01$	$a_1 = -3.402731E - 02$	$a_2 = 5.652359E - 02$	0.0001	0.0027
		$a_9 = -7.147651E - 02$	$a_4 = -4.890055E - 02$	$a_5 = 7.220010E - 03$		
		$a_0 = 5.846282E - 03$	$a_7 = -1.522362E + 00$	$a_8 = 9.477005E - 01$		
Nikon D80	<i>B</i>	$a_0 = 6.705056E - 03$	$a_1 = -1.111913E - 03$	$a_2 = -3.952248E - 03$	0.0000	0.0020
		$a_3 = -9.387976E - 02$	$a_4 = 3.785336E - 01$	$a_5 = -3.483310E - 01$		
		$a_6 = -4.691513E - 01$	$a_7 = 1.047853E + 00$	$a_8 = -6.639705E - 01$		
	<i>G</i>	$a_9 = 1.422603E - 01$	$a_1 = -8.295390E - 03$	$a_2 = -1.146008E - 03$	0.0000	0.0009
		$a_0 = 2.340949E - 03$	$a_4 = 2.151434E - 02$	$a_5 = -6.567530E - 02$		
		$a_3 = -9.966113E - 03$	$a_7 = -2.643655E - 01$	$a_8 = 1.559654E - 01$		
	<i>R</i>	$a_6 = 1.957997E - 01$	$a_1 = -5.431778E - 03$	$a_2 = 3.609206E - 03$	0.0000	0.0004
		$a_9 = -3.325460E - 02$	$a_4 = 1.491257E - 01$	$a_5 = -8.858722E - 02$		
		$a_0 = 2.744597E - 03$	$a_7 = 2.066500E - 01$	$a_8 = -1.032738E - 01$		
Nikon D90	<i>B</i>	$a_0 = 8.007262E - 03$	$a_1 = 3.642630E - 04$	$a_2 = 3.431981E - 04$	0.0000	0.0007
		$a_3 = -2.717136E - 01$	$a_4 = 7.626872E - 01$	$a_5 = -6.273950E - 01$		
		$a_6 = -3.430315E - 01$	$a_7 = 9.010781E - 01$	$a_8 = -5.452389E - 01$		
	<i>G</i>	$a_9 = 1.116365E - 01$	$a_1 = -2.659895E - 02$	$a_2 = 7.323674E - 03$	0.0000	0.0008
		$a_0 = 1.856373E - 03$	$a_4 = 1.369182E - 01$	$a_5 = -1.810784E - 01$		
		$a_3 = -5.570853E - 02$	$a_7 = -2.754638E - 01$	$a_8 = 1.694037E - 01$		
	<i>R</i>	$a_6 = 2.402395E - 01$	$a_1 = -9.613175E - 02$	$a_2 = 6.453891E - 02$	0.0000	0.0018
		$a_9 = -3.901695E - 02$	$a_4 = 5.106282E - 01$	$a_5 = -5.673634E - 01$		
		$a_0 = 6.001697E - 03$	$a_7 = -4.740722E - 01$	$a_8 = 3.031190E - 01$		
		$a_3 = -2.146328E - 01$				
		$a_6 = 4.901845E - 01$				
		$a_9 = -7.401669E - 02$				

Table B1 – continued

(1)	(2)	(3)			(4)	(5)
Camera	Band	Polynomial Coefficients			Residuals median	Residuals stdev.
Nokia N900	B	$a_0 = 2.024594E - 01$	$a_1 = 4.037820E - 02$	$a_2 = -1.161091E - 01$	0.0000	0.0133
		$a_3 = -7.161936E - 01$	$a_4 = 8.756263E - 01$	$a_5 = 8.546250E - 01$		
		$a_6 = -7.313509E - 01$	$a_7 = -4.884863E - 01$	$a_8 = 2.153503E - 01$		
	G	$a_9 = 1.214161E - 01$				
		$a_0 = 2.624426E - 02$	$a_1 = 8.054152E - 02$	$a_2 = -1.055562E - 02$	0.0000	0.0032
		$a_3 = -8.207382E - 02$	$a_4 = 1.210412E - 01$	$a_5 = 7.340477E - 02$		
	$a_6 = -9.760289E - 02$	$a_7 = -2.989000E - 02$	$a_8 = 3.095393E - 02$			
	R	$a_9 = 7.867864E - 03$				
		$a_0 = 1.835036E - 02$	$a_1 = 3.576175E - 02$	$a_2 = -8.957000E - 03$	0.0000	0.0054
$a_3 = -4.847001E - 03$		$a_4 = 4.430234E - 02$	$a_5 = -2.677600E - 02$			
$a_6 = -4.111667E - 02$	$a_7 = 2.846010E - 02$	$a_8 = 2.031072E - 02$				
Olympus E-PL2	B	$a_9 = -2.347500E - 03$				
		$a_0 = -6.522165E - 03$	$a_1 = 1.452051E - 02$	$a_2 = 6.413972E - 02$	0.0000	0.0025
		$a_3 = -1.292693E - 01$	$a_4 = -2.366455E - 01$	$a_5 = 5.991015E - 01$		
	$a_6 = 2.769718E - 01$	$a_7 = -1.330638E + 00$	$a_8 = 1.009719E + 00$			
	G	$a_9 = -2.413457E - 01$				
		$a_0 = -3.991206E - 04$	$a_1 = 3.126678E - 02$	$a_2 = 1.637589E - 02$	0.0000	0.0011
		$a_3 = -3.481714E - 02$	$a_4 = -7.063569E - 02$	$a_5 = 1.821355E - 01$		
	$a_6 = 1.121989E - 01$	$a_7 = -4.837073E - 01$	$a_8 = 3.733727E - 01$			
	R	$a_9 = -9.113194E - 02$				
$a_0 = -3.758948E - 04$		$a_1 = 7.393024E - 02$	$a_2 = -4.072831E - 03$	0.0000	0.0017	
$a_3 = -3.361313E - 02$		$a_4 = -1.279574E - 01$	$a_5 = 2.458609E - 01$			
$a_6 = 2.535827E - 01$	$a_7 = -7.981839E - 01$	$a_8 = 5.846384E - 01$				
Pentax K-5	B	$a_9 = -1.391497E - 01$				
		$a_0 = 1.605682E - 02$	$a_1 = 9.641610E - 03$	$a_2 = 1.949732E - 02$	0.0001	0.0017
		$a_3 = -6.068370E - 01$	$a_4 = 1.313691E + 00$	$a_5 = -3.928297E - 01$		
	$a_6 = -1.667548E + 00$	$a_7 = 2.173697E + 00$	$a_8 = -1.047421E + 00$			
	G	$a_9 = 1.824578E - 01$				
		$a_0 = 2.345173E - 03$	$a_1 = -4.456131E - 02$	$a_2 = 2.522147E - 02$	0.0000	0.0014
		$a_3 = -1.483722E - 01$	$a_4 = 2.574153E - 01$	$a_5 = -3.737466E - 02$		
	$a_6 = -2.319659E - 01$	$a_7 = 1.766844E - 01$	$a_8 = -2.760984E - 02$			
	R	$a_9 = -5.275500E - 03$				
$a_0 = 1.163034E - 02$		$a_1 = -4.043970E - 02$	$a_2 = 9.231566E - 02$	0.0000	0.0044	
$a_3 = -3.202404E - 01$		$a_4 = 2.961663E - 01$	$a_5 = 1.924355E - 02$			
$a_6 = 6.202830E - 01$	$a_7 = -1.541570E + 00$	$a_8 = 1.131011E + 00$				
Pentax Q	B	$a_9 = -2.699320E - 01$				
		$a_0 = 9.102461E - 03$	$a_1 = 7.531346E - 02$	$a_2 = 6.112179E - 02$	0.0001	0.0034
		$a_3 = -4.712656E - 01$	$a_4 = 7.744213E - 01$	$a_5 = 3.398447E - 01$		
	$a_6 = -1.313834E + 00$	$a_7 = 5.509184E - 01$	$a_8 = 2.719315E - 01$			
	G	$a_9 = -1.613018E - 01$				
		$a_0 = -4.990340E - 04$	$a_1 = 8.297234E - 02$	$a_2 = 4.936488E - 02$	0.0000	0.0022
		$a_3 = -2.304257E - 01$	$a_4 = 6.196408E - 02$	$a_5 = 6.462828E - 01$		
	$a_6 = -3.966051E - 01$	$a_7 = -8.287253E - 01$	$a_8 = 1.006921E + 00$			
	R	$a_9 = -3.026171E - 01$				
$a_0 = 5.420936E - 03$		$a_1 = 2.803071E - 02$	$a_2 = 9.082772E - 02$	0.0001	0.0070	
$a_3 = -3.082581E - 01$		$a_4 = -3.175649E - 01$	$a_5 = 1.504510E + 00$			
$a_6 = 3.535430E - 01$	$a_7 = -3.913994E + 00$	$a_8 = 3.595489E + 00$				
		$a_9 = -9.937426E - 01$				

Table B1 – *continued*

(1)	(2)	(3)			(4)	(5)	
Camera	Band	Polynomial Coefficients			Residuals median	Residuals stdev.	
Point Grey Grasshopper 50S5C	<i>B</i>	$a_0 = 1.200213E - 02$	$a_1 = 1.303325E - 01$	$a_2 = 3.698859E - 02$	0.0001	0.0035	
		$a_3 = 3.389754E - 03$	$a_4 = 1.112655E - 01$	$a_5 = -3.420400E - 01$			
		$a_6 = 3.895220E - 01$	$a_7 = -2.138186E - 01$	$a_8 = 5.416870E - 02$			
	<i>G</i>	$a_9 = -4.252206E - 03$				0.0001	0.0024
		$a_0 = 5.793115E - 03$	$a_1 = 1.549538E - 01$	$a_2 = 1.751825E - 02$	$a_5 = 4.486111E - 02$		
		$a_3 = -2.812677E - 02$	$a_4 = 4.207931E - 02$	$a_7 = 5.858843E - 03$	$a_8 = 2.017581E - 02$		
	<i>R</i>	$a_6 = -7.037658E - 02$				-0.0002	0.0105
		$a_9 = -6.167762E - 03$					
		$a_0 = 2.054845E - 02$	$a_1 = 2.137524E - 01$	$a_2 = 6.875276E - 02$	$a_5 = 2.403677E - 01$		
Point Grey Grasshopper2 14S5C	<i>B</i>	$a_3 = -1.051840E - 01$	$a_4 = -1.176460E - 01$	$a_5 = 2.403677E - 01$	-0.0001	0.0089	
		$a_6 = 2.347729E - 01$	$a_7 = -5.595586E - 01$	$a_8 = 3.231593E - 01$			
		$a_9 = -6.015093E - 02$					
	<i>G</i>	$a_0 = 1.296075E - 01$	$a_1 = -3.410179E - 02$	$a_2 = 9.248080E - 02$	$a_5 = 1.516075E - 01$	-0.0001	0.0035
		$a_3 = -6.399615E - 01$	$a_4 = 5.697671E - 01$	$a_7 = 2.219351E - 01$	$a_8 = -4.426616E - 02$		
		$a_6 = -4.338316E - 01$					
	<i>R</i>	$a_9 = 2.688093E - 03$				-0.0002	0.0120
		$a_0 = 3.008189E - 02$	$a_1 = 9.616074E - 03$	$a_2 = 3.004734E - 02$	$a_5 = 1.409826E - 02$		
		$a_3 = -1.281647E - 01$	$a_4 = 1.404546E - 01$	$a_7 = 4.559035E - 02$	$a_8 = -6.927397E - 03$		
Phase One	<i>B</i>	$a_6 = -8.924717E - 02$	$a_7 = 4.559035E - 02$	$a_8 = -6.927397E - 03$	-0.0001	0.0078	
		$a_9 = -7.409970E - 05$					
		$a_0 = 8.486406E - 02$	$a_1 = 1.502487E - 01$	$a_2 = 6.418128E - 02$			$a_5 = 9.263960E - 02$
	<i>G</i>	$a_3 = -2.676471E - 01$	$a_4 = 2.266635E - 01$	$a_5 = 9.263960E - 02$	$a_8 = 9.716094E - 03$	0.0002	0.0067
		$a_6 = -1.664569E - 01$	$a_7 = 4.373497E - 02$	$a_8 = 9.716094E - 03$			
		$a_9 = -3.801620E - 03$					
	SONY NEX-5N	<i>B</i>	$a_0 = 9.272388E - 02$	$a_1 = 9.135811E - 02$	$a_2 = 1.148590E - 01$	0.0000	0.0029
			$a_3 = -1.529387E + 00$	$a_4 = 1.821835E + 00$	$a_5 = 2.243452E + 00$		
			$a_6 = -4.033704E + 00$	$a_7 = -3.564208E - 01$	$a_8 = 2.765876E + 00$		
<i>G</i>		$a_9 = -1.050377E + 00$				0.0000	0.0010
		$a_0 = 5.332249E - 03$	$a_1 = -2.125616E - 02$	$a_2 = -1.859036E - 03$	$a_5 = 2.327877E - 03$		
		$a_3 = -5.661081E - 02$	$a_4 = 1.131174E - 01$	$a_7 = 6.767080E - 02$	$a_8 = 2.065998E - 02$		
<i>R</i>		$a_6 = -1.419195E - 01$	$a_7 = 6.767080E - 02$	$a_8 = 2.065998E - 02$		-0.0001	0.0078
		$a_9 = -8.690415E - 03$					
		$a_0 = 3.235642E - 02$	$a_1 = -1.083640E - 01$	$a_2 = 1.998643E - 02$	$a_5 = 8.289068E - 02$		
SONY NEX-5N	<i>B</i>	$a_3 = -8.867323E - 02$	$a_4 = 3.981972E - 01$	$a_5 = 8.289068E - 02$	0.0000	0.0029	
		$a_6 = -7.738216E - 01$	$a_7 = 9.987532E - 02$	$a_8 = 5.714599E - 01$			
		$a_9 = -2.465715E - 01$					
	<i>G</i>	$a_0 = 1.990896E - 02$	$a_1 = -2.400547E - 02$	$a_2 = 5.247689E - 02$	$a_5 = -5.300769E - 01$	0.0000	0.0010
		$a_3 = -1.048885E + 00$	$a_4 = 2.150095E + 00$	$a_7 = 3.953434E + 00$	$a_8 = -1.968062E + 00$		
		$a_6 = -3.013296E + 00$					
	<i>R</i>	$a_9 = 3.574872E - 01$				0.0000	0.0023
		$a_0 = 2.768766E - 03$	$a_1 = -7.395809E - 02$	$a_2 = 3.108486E - 02$	$a_5 = -2.316319E - 01$		
		$a_3 = -2.349536E - 01$	$a_4 = 5.155437E - 01$	$a_7 = 7.102478E - 01$	$a_8 = -3.524262E - 01$		
<i>R</i>	$a_6 = -4.922465E - 01$	$a_7 = 7.102478E - 01$	$a_8 = -3.524262E - 01$		0.0000	0.0023	
	$a_9 = 6.274659E - 02$						
	$a_0 = 1.502635E - 02$	$a_1 = -1.230478E - 01$	$a_2 = 9.430266E - 02$	$a_5 = -9.286892E - 01$			
<i>R</i>	$a_3 = -5.549838E - 01$	$a_4 = 1.345560E + 00$	$a_5 = -9.286892E - 01$	$a_8 = -7.199144E - 01$	0.0000	0.0023	
	$a_6 = -6.815654E - 01$	$a_7 = 1.354891E + 00$	$a_8 = -7.199144E - 01$				
	$a_9 = 1.322027E - 01$						