

Robust Boundary Value Analysis

Assumptions:

-Theta is between 1-90 degrees

-Refractive index MIN is 1 (vacuum)

-Refractive index MAX is 4 (Silicon)

caclulateIndex1

| Case # | Theta1 | Theta2 | Index2 | Test Case (T1, T2, I2) | Expected output |
|--------|--------|--------|--------|------------------------|-----------------|
| 1 | Min | Nom | Nom | 1,45,1.5 | 60.77 |
| 2 | Min+ | Nom | Nom | 2,45,1.5 | 30.39 |
| 3 | Min- | Nom | Nom | -1,45,1.5 | -1.0 |
| 4 | Max | Nom | Nom | 90,45,1.5 | 1.06 |
| 5 | Max- | Nom | Nom | 89,45,1.5 | 1.06 |
| 6 | Max+ | Nom | Nom | 91,45,1.5 | 1.06 |
| 7 | Nom | Min | Nom | 45,1,1.5 | 0.03 |
| 8 | Nom | Min+ | Nom | 45,2,1.5 | 0.07 |
| 9 | Nom | Min- | Nom | 45,-1,1.5 | -1.0 |
| 10 | Nom | Max | Nom | 45,90,1.5 | 2.12 |
| 11 | Nom | Max- | Nom | 45,89,1.5 | 2.12 |
| 12 | Nom | Max+ | Nom | 45,91,1.5 | 2.12 |
| 13 | Nom | Nom | Min | 45,45,1 | 1.0 |
| 14 | Nom | Nom | Min+ | 45,45,2 | 2.0 |
| 15 | Nom | Nom | Min- | 45,45,-1 | -1.0 |
| 16 | Nom | Nom | Max | 45,45,4 | 4.0 |
| 17 | Nom | Nom | Max- | 45,45,3 | 3.0 |
| 18 | Nom | Nom | Max+ | 45,45,5 | -1.0 |
| 19 | Nom | Nom | Nom | 25,65,2.5 | 5.36 |

caclulateIndex2

| Case # | Theta1 | Theta2 | Index1 | Test Case (T1, T2, I1) | Expected output |
|--------|--------|--------|--------|------------------------|-----------------|
| 1 | Min | Nom | Nom | 1,45,1.5 | 60.77 |
| 2 | Min+ | Nom | Nom | 2,45,1.5 | 30.39 |
| 3 | Min- | Nom | Nom | -1,45,1.5 | -1.0 |
| 4 | Max | Nom | Nom | 90,45,1.5 | 1.06 |
| 5 | Max- | Nom | Nom | 89,45,1.5 | 1.06 |
| 6 | Max+ | Nom | Nom | 91,45,1.5 | 1.06 |
| 7 | Nom | Min | Nom | 45,1,1.5 | 0.03 |
| 8 | Nom | Min+ | Nom | 45,2,1.5 | 0.07 |
| 9 | Nom | Min- | Nom | 45,-1,1.5 | -1.0 |
| 10 | Nom | Max | Nom | 45,90,1.5 | 2.12 |
| 11 | Nom | Max- | Nom | 45,89,1.5 | 2.12 |
| 12 | Nom | Max+ | Nom | 45,91,1.5 | 2.12 |
| 13 | Nom | Nom | Min | 45,45,1 | 1.0 |
| 14 | Nom | Nom | Min+ | 45,45,2 | 2.0 |
| 15 | Nom | Nom | Min- | 45,45,-1 | -1.0 |
| 16 | Nom | Nom | Max | 45,45,4 | 4.0 |
| 17 | Nom | Nom | Max- | 45,45,3 | 3.0 |
| 18 | Nom | Nom | Max+ | 45,45,5 | -1.0 |
| 19 | Nom | Nom | Nom | 25,65,2.5 | 5.36 |

caclulateTheta1

| Case # | Theta2 | Index1 | Index2 | Test Case (T2, I1, I2) | Expected output |
|--------|--------|--------|--------|------------------------|-----------------|
| 1 | Min | Nom | Nom | 1,1.75,1.5 | 0.86 |
| 2 | Min+ | Nom | Nom | 2,1.75,1.5 | 1.71 |
| 3 | Min- | Nom | Nom | -1,1.75,1.5 | -1.0 |
| 4 | Max | Nom | Nom | 90,1.75,1.5 | 59.0 |
| 5 | Max- | Nom | Nom | 89,1.75,1.5 | 58.98 |
| 6 | Max+ | Nom | Nom | 91,1.75,1.5 | 58.98 |
| 7 | Nom | Min | Nom | 45,1,1 | 45.0 |
| 8 | Nom | Min+ | Nom | 45,2,1.5 | 32.03 |
| 9 | Nom | Min- | Nom | 45,-1,1.5 | -1.0 |
| 10 | Nom | Max | Nom | 45,4,1.5 | 15.38 |
| 11 | Nom | Max- | Nom | 45,3,1.5 | 20.70 |
| 12 | Nom | Max+ | Nom | 45,5,1.5 | -1.0 |
| 13 | Nom | Nom | Min | 45,1.5,1 | 28.12 |

| | | | | | |
|----|-----|-----|------|-----------|-------|
| 14 | Nom | Nom | Min+ | 45,1.5,2 | 70.53 |
| 15 | Nom | Nom | Min- | 45,1.5,-1 | -1.0 |
| 16 | Nom | Nom | Max | 45,4,4 | 45.0 |
| 17 | Nom | Nom | Max- | 45,4,3 | 32.03 |
| 18 | Nom | Nom | Max+ | 45,1.5,5 | -1.0 |
| 19 | Nom | Nom | Nom | 25,3,2 | 16.36 |

caclulateTheta2

| Case # | Theta1 | Index1 | Index2 | Test Case (T1, I1, I2) | Expected output |
|--------|--------|--------|--------|------------------------|-----------------|
| 1 | Min | Nom | Nom | 1,1.75,1.5 | 0.86 |
| 2 | Min+ | Nom | Nom | 2,1.75,1.5 | 1.71 |
| 3 | Min- | Nom | Nom | -1,1.75,1.5 | -1.0 |
| 4 | Max | Nom | Nom | 90,1.75,1.5 | 59.0 |
| 5 | Max- | Nom | Nom | 89,1.75,1.5 | 58.98 |
| 6 | Max+ | Nom | Nom | 91,1.75,1.5 | 58.98 |
| 7 | Nom | Min | Nom | 45,1,1 | 45.0 |
| 8 | Nom | Min+ | Nom | 45,2,1.5 | 32.03 |
| 9 | Nom | Min- | Nom | 45,-1,1.5 | -1.0 |
| 10 | Nom | Max | Nom | 45,4,1.5 | 15.38 |
| 11 | Nom | Max- | Nom | 45,3,1.5 | 20.70 |
| 12 | Nom | Max+ | Nom | 45,5,1.5 | -1.0 |
| 13 | Nom | Nom | Min | 45,1.5,1 | 28.12 |
| 14 | Nom | Nom | Min+ | 45,1.5,2 | 70.53 |
| 15 | Nom | Nom | Min- | 45,1.5,-1 | -1.0 |
| 16 | Nom | Nom | Max | 45,4,4 | 45.0 |
| 17 | Nom | Nom | Max- | 45,4,3 | 32.03 |
| 18 | Nom | Nom | Max+ | 45,1.5,5 | -1.0 |
| 19 | Nom | Nom | Nom | 25,3,2 | 16.36 |