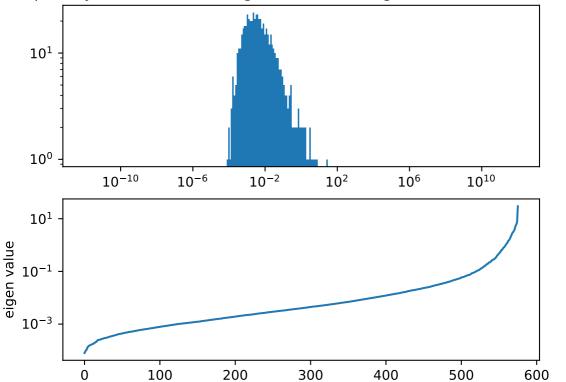


ep: 8 layer1.0.conv1 maxeig: 3.0e+01 mineig: 8.0e-05 con: 3.7e+05



ep: 8 layer1.0.conv2 maxeig: 2.2e+01 mineig: 5.7e-04 con: 3.8e+04  $10^{1}$ 10<sup>0</sup> 1010 10<sup>-10</sup> 10-2 10<sup>6</sup>  $10^{-6}$ 10<sup>2</sup>  $10^{1}$  $\frac{9}{10}$   $\frac{10^{0}}{10^{-1}}$   $\frac{10^{-2}}{10^{-2}}$ 10<sup>-3</sup> 100 200 300 400 500 600

ep: 8 layer1.1.conv1 maxeig: 7.6e+01 mineig: 2.0e-03 con: 3.8e+04  $10^{1}$ 10<sup>0</sup> 10 10 10-10  $10^{-6}$ 10<sup>6</sup>  $10^{-2}$ 10<sup>2</sup>  $10^{2}$  $10^{1}$ eigen value 10<sup>0</sup>  $10^{-1}$  $10^{-2}$ 100 200 300 400 500 600

ep: 8 layer1.1.conv2 maxeig: 3.3e+01 mineig: 3.2e-04 con: 1.0e+05  $10^{1}$ 10<sup>0</sup> 10 10 10<sup>-10</sup>  $10^{-6}$ 10-2 10<sup>6</sup> 10<sup>2</sup>  $10^{1}$ eigen value 10°  $10^{-1}$  $10^{-2}$ 10<sup>-3</sup>

400

500

600

100

ep: 8 layer2.0.conv1 maxeig: 1.5e+02 mineig: 2.3e-03 con: 6.4e+04  $10^{1}$ 10<sup>0</sup> 1010 10-10  $10^{-6}$  $10^{-2}$ 10<sup>2</sup> 10<sup>6</sup>  $10^{2}$  $10^{1}$  $10^{-2}$ 100 200 300 400 500 600

ep: 8 layer2.0.conv2 maxeig: 5.1e+01 mineig: 1.2e-03 con: 4.4e+04  $10^{1}$ 10<sup>0</sup> 1010 10<sup>-10</sup>  $10^{-6}$  $10^{-2}$ 10<sup>2</sup> 10<sup>6</sup>  $10^{1}$ eigen value 10<sup>0</sup>  $10^{-1}$  $10^{-2}$ 10<sup>-3</sup> 200 400 600 800 1000 1200

ep: 8 layer2.0.shortcut.0 maxeig: 2.0e+01 mineig: 2.7e-02 con: 7.2e+02  $6 \times 10^{0}$  $4 \times 10^{0}$  $3 \times 10^{0}$  $2 \times 10^{0}$ 10<sup>0</sup> 1010  $10^{-10}$ 10<sup>6</sup>  $10^{-6}$  $10^{-2}$ 10<sup>2</sup> 10<sup>1</sup> eigen value 10<sup>0</sup>  $10^{-1}$ 50 10 20 30 40 60

ep: 8 layer2.1.conv1 maxeig: 1.4e+02 mineig: 1.8e-03 con: 8.2e+04 10<sup>1</sup> 10<sup>0</sup> 1010 10-10  $10^{-6}$  $10^{-2}$ 10<sup>2</sup> 10<sup>6</sup>  $10^{2}$  $10^{1}$ eigen value 10°  $10^{-1}$  $10^{-2}$ 200 400 600 800 1000 1200

ep: 8 layer2.1.conv2 maxeig: 6.5e+01 mineig: 3.7e-04 con: 1.8e+05 10<sup>1</sup> 10<sup>0</sup> 10-10 1010  $10^{-6}$  $10^{-2}$ 10<sup>2</sup> 10<sup>6</sup>  $10^{2}$ ei den value signature sig 200 400 600 800 1000 1200

ep: 8 layer3.0.conv1 maxeig: 3.1e+02 mineig: 2.4e-03 con: 1.3e+05  $10^{1}$ 10<sup>0</sup> 1010 10-10  $10^{-6}$  $10^{-2}$ 10<sup>2</sup> 10<sup>6</sup>  $10^{2}$ 9 10<sup>1</sup> se using 10<sup>0</sup> 10<sup>-1</sup>  $10^{-2}$ 

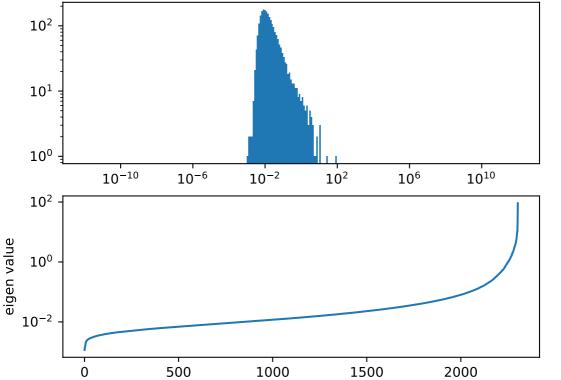
800

1000

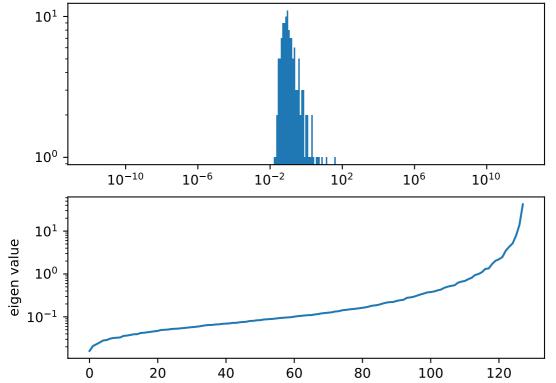
1200

200

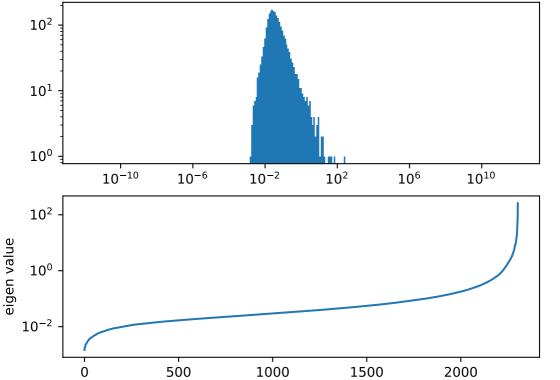
ep: 8 layer3.0.conv2 maxeig: 9.1e+01 mineig: 1.2e-03 con: 7.8e+04



ep: 8 layer3.0.shortcut.0 maxeig: 4.2e+01 mineig: 1.6e-02 con: 2.6e+03



ep: 8 layer3.1.conv1 maxeig: 2.6e+02 mineig: 1.5e-03 con: 1.8e+05

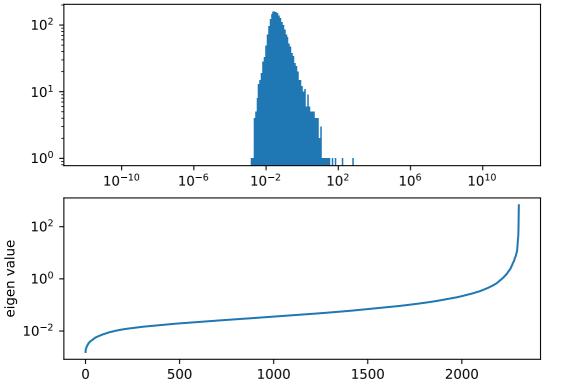


ep: 8 layer3.1.conv2 maxeig: 1.2e+02 mineig: 5.6e-04 con: 2.1e+05  $10^{2}$  $10^{1}$ 10<sup>0</sup> 10 10 10-10  $10^{-6}$  $10^{-2}$ 10<sup>2</sup> 10<sup>6</sup>  $10^{2}$ eigen value 10<sup>-2</sup>

1500

2000

ep: 8 layer4.0.conv1 maxeig: 6.6e+02 mineig: 1.6e-03 con: 4.2e+05

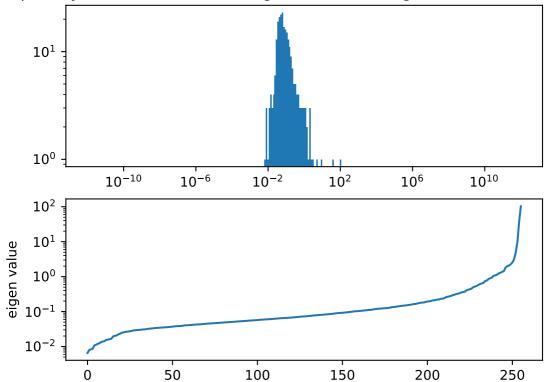


ep: 8 layer4.0.conv2 maxeig: 2.1e+02 mineig: 6.0e-04 con: 3.5e+05  $10^{2}$  $10^{1}$ 10<sup>0</sup> 1010 10-10 10<sup>6</sup>  $10^{-6}$  $10^{-2}$ 10<sup>2</sup>  $10^{2}$ eigen value 10<sup>0</sup>  $10^{-2}$ 

1000

4000

ep: 8 layer4.0.shortcut.0 maxeig: 1.0e+02 mineig: 6.6e-03 con: 1.6e+04



ep: 8 layer4.1.conv1 maxeig: 4.5e+01 mineig: 8.7e-04 con: 5.1e+04 10<sup>2</sup>  $10^{1}$ 10<sup>0</sup> 10 10 10-10 10<sup>2</sup>  $10^{-6}$  $10^{-2}$ 10<sup>6</sup>  $10^{1}$ 10<sup>0</sup>  $10^{-1}$  $10^{-2}$ 10<sup>-3</sup>

1000

4000

3000

eigen value

ep: 8 layer4.1.conv2 maxeig: 3.2e+02 mineig: 2.9e-04 con: 1.1e+06  $10^{2}$ 10<sup>1</sup> 10<sup>0</sup> 1010 10-10  $10^{-6}$  $10^{-2}$ 10<sup>2</sup> 10<sup>6</sup>  $10^{2}$ eigen value 10<sup>-2</sup>

1000

4000

