**撮影人数及び撮影順序**

1人目:山口

2人目:石井

3人目:江波戸

4人目:新井

5人目:渡辺

6人目:徳山

7人目:斎藤りょうが

8人目:佐久間

9人目:田中

10人目:相澤

11人目:坂井

12人目:田中たいき

13人目:田中みゆ

14人目:中村

15人目:樋口

16人目:大野

17人目:高橋

18人目:小島

19人目:島田

20人目:清水

21人目:関根

22人目:長谷川

23人目:斉藤ひであき

24人目:田中ひろき

プログラムは2023年度用のコメントがあれば対応済み

**16pxバッチサイズ128による各画像項目の研究**

**RGB　16px　バッチサイズ128**

Wall time: 12 s

閾値以上で識別したテスト数54

閾値未満で識別したテスト数86

表の手だけで閾値未満で識別したテスト数47

裏の手だけで閾値未満で識別したテスト数39

================================================

未学習の手を閾値未満で識別した割合61%

未学習の手を閾値以上で識別した割合39%

表の手だけで未学習の手を閾値未満で識別した割合67%

表の手だけで未学習の手を閾値以上で識別した割合33%

裏の手だけで未学習の手を閾値未満で識別した割合56%

裏の手だけで未学習の手を閾値以上で識別した割合44%

閾値以上の最大値は99.99994039535522

閾値以上の最小値は99.90409016609192

[99.99998807907104, 100.0, 99.99998807907104, 99.99991655349731, 99.99995231628418, 99.99998807907104, 99.99998807907104, 100.0, 99.99997615814209, 100.0, 99.99889135360718, 99.99673366546631, 99.99243021011353, 99.989914894104, 99.99784231185913, 99.99754428863525, 99.99614953994751, 99.99222755432129, 99.99333620071411, 99.97547268867493, 99.9980092048645, 99.99817609786987, 99.99922513961792, 99.9904990196228, 99.99992847442627, 99.99995231628418, 99.99974966049194, 99.9991774559021, 99.99992847442627, 99.95884299278259, 99.97864365577698, 99.97283816337585, 99.97095465660095, 99.97565150260925, 99.90230798721313, 99.95379447937012, 99.96427297592163, 99.96863603591919, 99.9693512916565, 99.96428489685059, 99.9911904335022, 99.98972415924072, 99.9921202659607, 99.98574256896973, 99.9810516834259, 99.98317956924438, 99.99419450759888, 99.93128776550293, 99.96829032897949, 99.99967813491821, 99.99926090240479, 99.99622106552124, 99.9936580657959, 99.9998688697815, 99.9997615814209, 99.99818801879883, 99.99991655349731, 99.99984502792358, 99.99923706054688, 99.99997615814209, 99.99997615814209, 99.99994039535522, 99.9996542930603, 99.99905824661255, 99.99983310699463, 99.99994039535522, 99.99983310699463, 99.99662637710571, 99.99995231628418, 99.96845722198486, 99.99871253967285, 99.99808073043823, 99.99991655349731, 99.99984502792358, 99.99957084655762, 99.99988079071045, 99.99492168426514, 99.99984502792358, 99.99974966049194, 99.98394250869751, 99.99274015426636, 99.9800980091095, 99.98470544815063, 99.98111128807068, 99.99529123306274, 99.99366998672485, 99.99529123306274, 99.99738931655884, 99.99634027481079, 99.99474287033081, 99.9800980091095, 99.96731281280518, 99.99381303787231, 99.98981952667236, 99.99692440032959, 99.99955892562866, 99.99772310256958, 99.99666213989258, 99.99866485595703, 99.98229146003723, 99.9926209449768, 99.95753169059753, 99.99747276306152, 99.99388456344604, 99.99589920043945, 99.99825954437256, 99.99935626983643, 99.92173910140991, 99.99217987060547, 99.92239475250244, 99.96364116668701, 99.99053478240967, 99.97134804725647, 99.9661922454834, 99.97532963752747, 99.9576985836029, 99.97054934501648, 99.90573525428772, 99.99998807907104, 100.0, 100.0, 99.99997615814209, 100.0, 100.0, 99.99998807907104, 100.0, 99.99995231628418, 99.99990463256836, 99.99963045120239, 99.99626874923706, 99.99985694885254, 99.99946355819702, 99.99971389770508, 99.99970197677612, 99.99984502792358, 99.99991655349731, 99.99964237213135, 99.99951124191284, 99.99992847442627, 99.99961853027344, 99.9962329864502, 99.99834299087524, 99.9954342842102, 99.99886751174927, 99.99908208847046, 99.99935626983643, 99.99997615814209, 99.99916553497314, 99.99635219573975, 99.99920129776001, 99.98830556869507, 99.96403455734253, 99.98893737792969, 99.97122883796692, 99.99536275863647, 99.99935626983643, 99.99191761016846]

[79.18300032615662, 99.84703660011292, 99.87730383872986]

閾値以上で識別したテスト数157

閾値未満で識別したテスト数3

表の手だけで閾値未満で識別したテスト数1

裏の手だけで閾値未満で識別したテスト数2

================================================

未学習の手を閾値未満で識別した割合2%

未学習の手を閾値以上で識別した割合98%

表の手だけで未学習の手を閾値未満で識別した割合1%

表の手だけで未学習の手を閾値以上で識別した割合99%

裏の手だけで未学習の手を閾値未満で識別した割合2%

裏の手だけで未学習の手を閾値以上で識別した割合98%

閾値以上の最大値は99.99998807907104

閾値以上の最小値は99.90230798721313

テーブル

自動的に生成された説明グラフ

自動的に生成された説明

**グレイスケール　16px　バッチサイズ128**

Wall time: 16.1 s

閾値以上で識別したテスト数30

閾値未満で識別したテスト数110

表の手だけで閾値未満で識別したテスト数58

裏の手だけで閾値未満で識別したテスト数52

================================================

未学習の手を閾値未満で識別した割合79%

未学習の手を閾値以上で識別した割合21%

表の手だけで未学習の手を閾値未満で識別した割合83%

表の手だけで未学習の手を閾値以上で識別した割合17%

裏の手だけで未学習の手を閾値未満で識別した割合74%

裏の手だけで未学習の手を閾値以上で識別した割合26%

閾値以上の最大値は99.99984502792358

閾値以上の最小値は99.90044236183167

[99.99998807907104, 99.99998807907104, 99.99998807907104, 99.99998807907104, 99.99998807907104, 99.99998807907104, 100.0, 99.99998807907104, 99.99998807907104, 99.99998807907104, 99.9998927116394, 99.99990463256836, 99.99978542327881, 99.99991655349731, 99.9998927116394, 99.99980926513672, 99.99988079071045, 99.9998927116394, 99.99960660934448, 99.99974966049194, 99.94240999221802, 99.95092153549194, 99.98767375946045, 99.99549388885498, 99.99877214431763, 99.99080896377563, 99.99531507492065, 99.97783303260803, 99.99995231628418, 99.99974966049194, 99.9927282333374, 99.96553659439087, 99.99972581863403, 99.99994039535522, 99.99978542327881, 99.99338388442993, 99.99897480010986, 99.99997615814209, 99.99948740005493, 99.97490048408508, 99.99959468841553, 99.99622106552124, 99.97212290763855, 99.99960660934448, 99.9990463256836, 99.9735176563263, 99.9990701675415, 99.99842643737793, 99.98096823692322, 99.93564486503601, 99.9859094619751, 99.97851252555847, 99.99289512634277, 99.99721050262451, 99.99086856842041, 99.99295473098755, 99.99016523361206, 99.91421699523926, 99.9936580657959, 99.95028972625732, 99.94112253189087, 99.9693512916565, 99.98675584793091, 99.98082518577576, 99.9858021736145, 99.98942613601685, 99.9180257320404, 99.96005892753601, 99.97667670249939, 99.99771118164062, 99.99744892120361, 99.9984860420227, 99.9974250793457, 99.9963641166687, 99.98220801353455, 99.98946189880371, 99.95611310005188, 99.99399185180664, 99.9940037727356, 99.90707635879517, 99.99967813491821, 99.99961853027344, 99.99924898147583, 99.99850988388062, 99.99964237213135, 99.99957084655762, 99.99953508377075, 99.99932050704956, 99.99994039535522, 99.99982118606567, 99.98490810394287, 99.99130964279175, 99.9819815158844, 99.96254444122314, 99.99089241027832, 99.99161958694458, 99.98052716255188, 99.99158382415771, 99.92075562477112, 99.99406337738037, 99.9984860420227, 99.99991655349731, 99.99710321426392, 99.99961853027344, 99.99802112579346, 99.99758005142212, 99.99759197235107, 99.99778270721436, 99.9976396560669]

[79.43405508995056, 99.83797073364258, 97.42364287376404, 98.60512018203735, 95.36516666412354, 96.41612768173218, 97.80104756355286, 90.75507521629333, 98.83184432983398, 97.13616371154785, 97.51993417739868, 98.32335114479065, 98.8074004650116, 99.20588731765747, 98.1463074684143, 99.83776807785034, 99.33806657791138, 97.66780734062195, 99.7619092464447, 99.77601766586304, 99.55215454101562, 99.53340888023376, 98.41359853744507, 99.78498220443726, 98.71941208839417, 99.66210126876831, 98.71037602424622, 99.27977919578552, 99.39727187156677, 99.5821475982666, 99.59207773208618, 99.43944215774536, 74.4606614112854, 99.8630166053772, 99.86543655395508, 99.41710829734802, 99.71277117729187, 83.99713039398193, 96.08622193336487, 96.94851636886597, 99.88849759101868, 99.86587762832642, 99.37503933906555, 99.0781843662262, 99.64922070503235, 99.80625510215759, 99.65212345123291, 99.86742734909058, 99.6553897857666, 99.57000017166138, 99.82660412788391]

閾値以上で識別したテスト数109

閾値未満で識別したテスト数51

表の手だけで閾値未満で識別したテスト数23

裏の手だけで閾値未満で識別したテスト数28

================================================

未学習の手を閾値未満で識別した割合32%

未学習の手を閾値以上で識別した割合68%

表の手だけで未学習の手を閾値未満で識別した割合29%

表の手だけで未学習の手を閾値以上で識別した割合71%

裏の手だけで未学習の手を閾値未満で識別した割合35%

裏の手だけで未学習の手を閾値以上で識別した割合65%

閾値以上の最大値は99.99998807907104

閾値以上の最小値は99.90707635879517

テーブル

自動的に生成された説明 グラフ

自動的に生成された説明

**エッジ画像カーネル3　16px　バッチサイズ128**

Wall time: 12.7 s

閾値以上で識別したテスト数0

閾値未満で識別したテスト数140

表の手だけで閾値未満で識別したテスト数70

裏の手だけで閾値未満で識別したテスト数70

================================================

未学習の手を閾値未満で識別した割合100%

未学習の手を閾値以上で識別した割合0%

表の手だけで未学習の手を閾値未満で識別した割合100%

表の手だけで未学習の手を閾値以上で識別した割合0%

裏の手だけで未学習の手を閾値未満で識別した割合100%

裏の手だけで未学習の手を閾値以上で識別した割合0%

閾値以上の最大値は0.0

[99.92411136627197, 99.95291233062744]

[80.08251786231995, 92.30794310569763, 99.79506134986877, 99.78596568107605, 21.80345058441162, 17.233747243881226, 98.45715761184692, 99.03106093406677, 99.35626983642578, 50.170862674713135, 71.7313826084137, 27.521398663520813, 29.723110795021057, 35.8449250459671, 71.57888412475586, 38.930293917655945, 15.421512722969055, 17.295511066913605, 27.626284956932068, 86.07853651046753, 55.33543825149536, 14.879463613033295, 28.679144382476807, 27.77002453804016, 27.727487683296204, 51.27120018005371, 30.413320660591125, 59.383273124694824, 25.62081813812256, 60.20359992980957, 77.1798312664032, 60.39744019508362, 24.12247508764267, 19.656163454055786, 51.60108208656311, 28.892600536346436, 41.804325580596924, 83.02498459815979, 47.26695418357849, 72.27713465690613, 32.06537961959839, 25.00883638858795, 24.532684683799744, 27.70998179912567, 22.563394904136658, 36.06415390968323, 34.57197546958923, 26.40019953250885, 20.237208902835846, 27.391448616981506, 27.784565091133118, 25.123906135559082, 28.640300035476685, 17.687419056892395, 25.18826425075531, 28.374335169792175, 53.99627685546875, 33.863651752471924, 25.33436417579651, 25.558140873908997, 55.73806166648865, 46.81196212768555, 30.758890509605408, 58.148014545440674, 14.651043713092804, 28.62086296081543, 44.80434060096741, 27.156615257263184, 37.50426769256592, 29.490873217582703, 32.274046540260315, 33.68740379810333, 20.5161914229393, 74.86863732337952, 65.24611115455627, 37.26758360862732, 47.03451097011566, 28.231653571128845, 32.91619420051575, 23.30646961927414, 24.56560581922531, 43.79824697971344, 29.06137704849243, 26.631540060043335, 34.079620242118835, 93.92133951187134, 70.59466242790222, 77.75837182998657, 48.06760847568512, 51.030802726745605, 39.291128516197205, 26.122179627418518, 45.95938324928284, 33.47553312778473, 66.95678234100342, 42.478665709495544, 49.33200180530548, 86.80167198181152, 21.594271063804626, 23.4214186668396, 56.60466551780701, 41.00066423416138, 66.97298884391785, 90.52261710166931, 63.25692534446716, 28.91503870487213, 76.34482979774475, 45.733579993247986, 29.32024896144867, 53.69071960449219, 43.51250231266022, 26.514393091201782, 23.096466064453125, 18.96321177482605, 46.141573786735535, 18.350708484649658, 68.4788703918457, 36.49308979511261, 43.38832199573517, 29.902854561805725, 22.560563683509827, 26.311269402503967, 17.74415373802185, 52.71150469779968, 22.601017355918884, 45.05336582660675, 84.8397970199585, 44.46859359741211, 16.2153959274292, 20.912450551986694, 82.82694816589355, 50.41688680648804, 98.1602132320404, 84.74582433700562, 95.28740048408508, 99.84476566314697, 88.6102557182312, 98.11772108078003, 45.529428124427795, 69.08202767372131, 22.542177140712738, 27.089068293571472, 56.22273087501526, 34.3413382768631, 27.753940224647522, 33.025917410850525, 47.11061120033264, 29.99061346054077, 27.88931131362915, 45.05707025527954, 23.54452908039093, 16.16036146879196, 65.31292796134949, 38.84683549404144, 30.50752580165863, 64.86111879348755, 33.64686071872711, 76.61917209625244]

閾値以上で識別したテスト数2

閾値未満で識別したテスト数158

表の手だけで閾値未満で識別したテスト数80

裏の手だけで閾値未満で識別したテスト数78

================================================

未学習の手を閾値未満で識別した割合99%

未学習の手を閾値以上で識別した割合1%

表の手だけで未学習の手を閾値未満で識別した割合100%

表の手だけで未学習の手を閾値以上で識別した割合0%

裏の手だけで未学習の手を閾値未満で識別した割合98%

裏の手だけで未学習の手を閾値以上で識別した割合2%

閾値以上の最大値は99.95291233062744

閾値以上の最小値は99.92411136627197

テーブル

自動的に生成された説明グラフ, 折れ線グラフ

自動的に生成された説明

**エッジ画像カーネル5　16px　バッチサイズ128**

Wall time: 12.7 s

閾値以上で識別したテスト数0

閾値未満で識別したテスト数140

表の手だけで閾値未満で識別したテスト数70

裏の手だけで閾値未満で識別したテスト数70

================================================

未学習の手を閾値未満で識別した割合100%

未学習の手を閾値以上で識別した割合0%

表の手だけで未学習の手を閾値未満で識別した割合100%

表の手だけで未学習の手を閾値以上で識別した割合0%

裏の手だけで未学習の手を閾値未満で識別した割合100%

裏の手だけで未学習の手を閾値以上で識別した割合0%

閾値以上の最大値は0.0

[]

[95.09310722351074, 98.42499494552612, 72.68466353416443, 66.56981110572815, 35.32979190349579, 36.23570799827576, 83.1775426864624, 75.74284076690674, 65.86183309555054, 71.14521861076355, 41.29447042942047, 30.64800202846527, 76.52263045310974, 76.11402869224548, 39.595186710357666, 50.48884153366089, 62.34577298164368, 43.19317936897278, 29.536688327789307, 20.080050826072693, 35.121795535087585, 33.947694301605225, 75.39977431297302, 26.505061984062195, 37.616127729415894, 22.82491624355316, 66.15312695503235, 37.72733509540558, 18.459273874759674, 80.07649779319763, 11.879374831914902, 75.5525529384613, 31.528720259666443, 29.331058263778687, 23.564548790454865, 68.56842041015625, 23.475176095962524, 62.71821856498718, 51.50248408317566, 30.431941151618958, 45.48310339450836, 22.762975096702576, 37.66743242740631, 44.6774035692215, 30.23810386657715, 24.205106496810913, 44.04423534870148, 39.26416337490082, 22.487381100654602, 36.38191223144531, 35.340508818626404, 47.09019064903259, 57.64015316963196, 45.34446895122528, 33.36377739906311, 22.310711443424225, 30.856361985206604, 77.01482772827148, 66.2413477897644, 33.05792212486267, 37.15275228023529, 41.31895899772644, 46.24890983104706, 38.161930441856384, 60.86181998252869, 68.25780868530273, 68.74104142189026, 36.057549715042114, 52.05441117286682, 43.655237555503845, 90.77443480491638, 91.01566672325134, 63.68585824966431, 36.13294064998627, 70.93707323074341, 35.12088060379028, 71.84703350067139, 68.99756193161011, 26.608970761299133, 84.62716937065125, 23.870086669921875, 35.62326729297638, 31.643739342689514, 77.86853313446045, 53.67741584777832, 69.19807195663452, 93.82962584495544, 48.585155606269836, 87.99862265586853, 73.56563806533813, 43.592673540115356, 49.04605150222778, 24.717020988464355, 75.00271201133728, 68.65672469139099, 60.29096245765686, 29.420262575149536, 23.50640296936035, 82.48961567878723, 33.643534779548645, 80.68686127662659, 31.011512875556946, 31.29451870918274, 27.99622416496277, 75.77266693115234, 60.267019271850586, 79.38119173049927, 32.82807171344757, 53.512752056121826, 20.730240643024445, 50.446122884750366, 22.16796725988388, 47.084710001945496, 21.485869586467743, 25.548914074897766, 25.560852885246277, 19.190281629562378, 43.28462481498718, 45.94176411628723, 35.9429657459259, 53.09359431266785, 64.57021236419678, 24.974675476551056, 76.2137770652771, 67.96436309814453, 60.91986298561096, 67.12948083877563, 85.68285703659058, 78.11105847358704, 53.42860817909241, 23.032456636428833, 79.45781350135803, 73.39872717857361, 30.865871906280518, 98.99477958679199, 96.59568667411804, 99.85164999961853, 89.6725594997406, 98.88041615486145, 64.10806775093079, 81.85101747512817, 90.49292206764221, 31.217294931411743, 93.90052556991577, 87.41272687911987, 93.49284172058105, 75.50771832466125, 28.16474735736847, 68.1642234325409, 93.62124800682068, 51.62360072135925, 41.348597407341, 87.55978345870972, 97.73241877555847, 16.820380091667175, 22.65070080757141, 78.1380295753479, 96.80904150009155, 80.59543967247009, 70.25168538093567]

閾値以上で識別したテスト数0

閾値未満で識別したテスト数160

表の手だけで閾値未満で識別したテスト数80

裏の手だけで閾値未満で識別したテスト数80

================================================

未学習の手を閾値未満で識別した割合100%

未学習の手を閾値以上で識別した割合0%

表の手だけで未学習の手を閾値未満で識別した割合100%

表の手だけで未学習の手を閾値以上で識別した割合0%

裏の手だけで未学習の手を閾値未満で識別した割合100%

裏の手だけで未学習の手を閾値以上で識別した割合0%

閾値以上の最大値は0.0

テーブル

自動的に生成された説明グラフ, 折れ線グラフ

自動的に生成された説明