

高精度地图前沿论文最新进展

2018.11.06 方建勇

提示：采用手机 safari 微软翻译技术

1. 低剂量 ct 图像中肺结节的软激活映射

作者:李一明,田玉坤,洪明山,张俊平,葛王,孟迪迪普卡拉

文摘: 卷积神经网络 (cnn) 作为一种流行的深度学习模型, 在低剂量 ct 图像中分析肺结节和肿瘤已取得了很好的应用前景。然而, 这种方法仍然缺乏标记的数据, 这是进一步改进美国有线电视新闻网筛查和诊断性能的一个重大挑战。结核的准确定位和表征提供了关键的病理线索, 特别是相关的大小、衰减、形状、边缘、病变的生长或稳定性, 从而提高了检测和分类的敏感性和特异性。可以增加。为了应对这一挑战, 本文开发了一种软激活映射(sam), 以便使用 cnn 实现细粒度病变分析, 从而能够访问丰富的放射学特征。通过将高层卷积特征与 sam 相结合, 进一步提出了一种高水平的特征增强方案, 用于精确定位多个 ct 切片的病变, 这有助于缓解过度拟合, 而无需任何其他数据增加。在 lildc-idri 基准数据集上的实验表明, 我们提出的方法实现了最先进的预测性能, 降低了假阳性率。此外, sam 方法的重点是不规则的边缘, 这往往是与恶性肿瘤。少

2018 年 10 月 29 日提交;最初宣布 2018 年 10 月。

2. 基于内容的皮肤镜图像深度分类特征的诊断精度

作者: [phillip tschandl](#), [giuseppe argenziano](#), [majid razmara](#), [jordan yap](#)

摘要:背景: 通过神经网络对医学图像进行自动分类, 可以达到较高的准确率, 但缺乏可解释性。目的: 比较基于内容的图像检索 (cbir) 在视觉上与相应疾病标签的图像检索中获得的诊断准确性与神经图像的预测。更多

2018 年 10 月 22 日提交;最初宣布 2018 年 10 月。

3. 卓越引导深部网络, 用于弱监督图像分割

作者: [孙凤东](#), [李文辉](#)

文摘: 低监督图像分割是计算机视觉中的一项重要任务。一个关键问题是如何从图像级类别中获得高质量的对象位置。分类激活映射是一种常用的方法, 可用于生成高精度的对象定位线索。然而, 这些位置线索一般都非常稀疏和小, 无法为图像分割提供有效的信息。本文提出了一种显著性的图像分割网络来解决这一问题。我们采用自我注意的显著性方法生成微妙的显著性图, 并通过种子区域生长方法使位置线索作为种子生长, 以扩大像素级标签的范围。在种子生长过程中, 我们使用显著值来加权像素之间的相似性来控制生长。因此, 显著性信息有助于产生判别对象区域, 并

能有效地抑制错误突出像素的影响。在通用分割数据集 pascal voc2012 上的实验结果证明了该方法的有效性。少

2018 年 10 月 19 日提交;最初宣布 2018 年 10 月。

4. 美女与野兽: 无人机比赛的最佳学习方式

作者:[elia kaufmann](#), [mathias gehrig](#), [ph 利普·福恩](#), [renéranftl](#),
[亚历克西·多索维茨基](#), [vladlen kortun](#) , [davindyscramuzza](#)

摘要: 自主微型飞行器在快速、敏捷的机动、动态环境、不完善的传感和状态估计漂移等方面仍在苦苦挣扎。无人机自动赛车带来了这些挑战。在进行了几次练习后, 人类飞行员可以驾驶一条以前看不见的轨道。相反, 最先进的自主导航算法需要**精确**的环境**度量图**或在感兴趣的轨道上收集大量的训练数据。为了弥合这一差距, 我们提出了一种方法, 可以在以前看不见的环境中运行新的轨道, 而不需要**精确的地图**或昂贵的数据收集。我们的方法代表了具有粗糙闸门位置的全局轨道布局, 可以通过一次演示飞行轻松估计。在测试时, 一个卷积网络预测最近的大门的姿态及其不确定性。这些预测是由一个扩展卡尔曼滤波器, 以保持最佳的**最大后验估计**门位置。这使得框架能够应对误导性的高方差估计, 这些估计可能源于可观测性差或缺乏可见门。考虑到估计的闸门姿态, 我们使用模型预测控制快速、准确地在轨道中导航。我们在物理世界中进行了广泛的实验, 展示了在复杂和多样的赛道上

的敏捷和稳健的飞行。该方法被用来赢得 iros 2018 自主无人机比赛, 将排名第二的球队排除在 2 倍。少

2018 年 10 月 15 日提交;最初宣布 2018 年 10 月。

5. 基于深度学习的遥感图像云检测--多尺度卷积特征的融合

作者:李志伟,沈焕峰,程青,刘玉豪,你舒成,何宗义

文摘: 云探测是光学卫星图像精确应用的重要预处理步骤。本文提出了一种基于深卷积神经网络的遥感图像多尺度卷积特征融合云检测方法。在 mscff 的网络体系结构中, 利用编码器和相应的解码器模块, 通过利用可训练滤波器库对特征映射进行致密化, 提供局部和全局环境, 提取多尺度、**高级别**空间特征。然后对多个比例**的特征图**进行采样和串联, 设计了一个新的 mscff 模块, 将不同比例的特征融合在一起进行输出。将网络的输出要素图视为**概率图**, 并将其输入到二进制分类器中, 用于最终的像素云和云阴影分割。mscff 方法在数百张全球分布的光学卫星图像上得到验证, 空间分辨率从 0.5 米到 50 米不等, 包括 landsat-1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1699, 1700, 1701, 1702, 1703, 1704, 1705, 1706, 1707, 1708, 1709, 1710, 1711, 1712, 1713, 1714, 1715, 1716, 1717, 1718, 1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726, 1727, 1728, 1729, 1730, 1731, 1732, 1733, 1734, 1735, 1736, 1737, 1738, 1739, 1740, 1741, 1742, 1743, 1744, 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1769, 1770, 1771, 1772, 1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1778, 1779, 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, 1786, 1787, 1788, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1837, 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 217

实际应用具有广阔的应用前景。我们已建立的全球高分辨率云检测验证数据集已在线提供。少

2018 年 10 月 13 日提交;最初宣布 2018 年 10 月。

6. 排名新闻质量多媒体

作者:[gonçalo marcelino](#), [ricardo pinto](#), [jao Magalhães](#)

摘要: 新闻编辑需要找到最能说明新闻文章的照片, 满足新闻媒体的质量标准, 同时也被逼着找到现场活动的最新照片。最近, 在新闻媒体的背景下使用社交媒体内容, 在即时性和质量方面具有独特的价值, 这一点变得很普遍。因此, 现在要考虑和过滤的图像数量太多, 一个人无法处理。为了在这个过程中帮助新闻编辑, 我们提出了一个框架, 旨在向用户提供高质量的新闻类型照片。该框架由两部分组成, 基于高度排名的排名算法和设计用于过滤低质量媒体的可视化垃圾邮件检测模块。核心排名算法是由审美、社会 and 深度学习的语义特征所利用的。评价表明, 该框架能有效地查找高质量的照片 (真实阳性率), 检索 **map** 为 64.5, 分类精度为 70%。少

2018 年 10 月 9 日提交;最初宣布 2018 年 10 月。

7. 不平衡医学图像语义分割的条件生成细化对抗网络

作者:[mina rezaei](#), [haojin yang](#), [christoph meinel](#)

摘要: 我们提出了一种新的生成对抗性结构来缓解医学图像语义分割中的不平衡数据问题, 其中大多数像素属于健康区域, 很少属于病灶或非健康区域。使用不平衡数据训练的模型倾向于倾向于临床应用中不需要的健康数据, 而这些网络的预测输出具有**较高的精度**和较低的灵敏度。我们提出了一个新的条件生成细化网络, 它包含三个组成部分: 生成、判别和细化网络, 通过集成学习来缓解不平衡的数据问题。生成网络通过根据真实的**正和真负映射**从判别网络获取反馈, 在像素级学习到一个段。另一方面, 细化网络学习预测具有重要价值的生成网络产生的假阳性和假阴性口罩, 特别是在医学应用中。然后, 最终的语义分割掩码由三个网络的输出组成。拟议的体系结构显示了关于肝脏病变分割的 lits-2017 的最先进的结果, 以及两个微观细胞分割数据集 md231, phc-hela。我们在 brats-2017 上在脑瘤分割方面取得了有竞争力的成果。少

2018 年 10 月 9 日提交;最初宣布 2018 年 10 月。

8. iara 自主轿车中的地图记忆与遗忘

作者:thomas Teixeira, filipe mutz, vinicius b.cardoso, lucas ver
飞往吕 aneue , claudine badue, thiago oliveira-santos, alberto
f. de souza

文摘: 在这项工作中, 我们提出了一个新的策略, 以纠正不完善的占用网格**地图**称为**地图衰变**。**地图衰变**的目的是纠正传感器无

法观察到的**地图**细胞的无效占用概率。这一策略的灵感来自于被认为存在于人脑中的记忆结构与自主飞行器维护的地图之间的**类比**。它包括将运行时（在线）获得的感官信息与离线构造的**高精度地图**中的先验数据合并。在**地图衰减**中，传感器观察到的细胞使用传统的占用网格**映射**技术进行更新，未观测到的细胞进行调整，使其占用概率倾向于离线**地图**中发现的值。这种策略是基于这样一种观点，即关于不可观测单元的最**精确**的信息是在**高精度离线地图**中找到的值。**地图衰变**已成功测试，目前仍在圣埃斯皮里图联邦大学的 iara 自主车辆中使用。少

2018 年 10 月 4 日提交;最初宣布 2018 年 10 月。

9. dlo: 2.5 d 户外环境的直接 lidar 几何

作者:孙鲁忠,赵俊桥,何旭东,叶晨

文摘: 对于自主车辆来说,**高精度的实时定位**是稳定驾驶的保证。与视觉测量 (vo) 相比, lidar 气味测量 (lo) 具有精度高、稳定性好的优点。然而, 2d lo 仅适用于室内环境, 而 3d lo 的总体效率较低。两者都不适合在户外驾驶环境中对自主车辆进行在线本地化。本文提出了一种基于 2.5 d **网格映射**的直接 lo 方法。采用 vo 的快速半密集直接方法对两个 2.5 d **映射**进行了登记。实验表明, 该方法在室外环境中优于三维无损检测和 loam。少

2018 年 9 月 14 日提交;最初宣布 2018 年 9 月。

10. 基于视觉的室内停车语义映射与本地化

作者:黄叶伟,赵俊桥,何旭东,张少明,冯天田

文摘: 本文针对停车场自动驾驶的实时室内定位问题, 提出了一种新颖实用的解决方案。高级别地标, 即停车位, 被提取并丰富标签, 以避免混叠的低级视觉特征。然后, 我们提出了一种检测停车位之间不正确数据关联的可靠方法, 并通过动态消除次优数据关联进一步扩展了优化框架。为了提高整体精度, 引入了视觉基准标记。因此, 可以完全自动、可靠地建立停车场的语义图。利用自动驾驶平台 tiev 在地图上进行了实时定位性能的实验, 以每小时 10 公里的速度实现 0.3 米轨道跟踪的平均精度。少

2018 年 9 月 26 日提交;最初宣布 2018 年 9 月。

11. 配方学生无人驾驶赛车自动驾驶系统的设计

作者:田汉清,聂军,胡继斌

摘要: 本文综述了配方学生自主赛车自主系统的构建工作, 包括检测系统和路径跟踪控制器。提出了一种以交通锥作为跟踪标记的 lida 视觉协同检测方法。该检测算法还实现了一种结合 gps-ins 数据和激光雷达气味测量的精确、高速率定位方法。此外, 还同时绘制了包括圆锥位置和颜色信息在内的轨道图。最后,

对闭环轨道上的系统和车辆性能进行了测试。本文还简要介绍了 2017 年的公式学生自主竞赛 (fsac)。少

2018 年 9 月 19 日提交;最初宣布 2018 年 9 月。

12. 用于大规模神经记录中动作电位压缩的深度压缩自动编码器

作者:吴通,赵文峰,德华·基弗, 杨志

摘要: 了解大脑计算背后的协调活动需要在细胞级分辨率下从分布的神经元结构进行大规模的同步记录。设计高带宽、高精度、大规模神经接口的一个主要障碍在于记录仪芯片产生的强大数据流,需要在线传输到远程计算机上。数据速率可能需要记录仪芯片上的数百到数千个 ito 垫,仅数据流的瓦茨顺序上的功耗就可以。我们开发了一个基于深度学习的压缩模型,以降低多通道动作电位的数据速率。该模型建立在具有离散潜在嵌入的深层压缩自动编码器 (cae) 的基础上。编码器配备了残差变换,从尖峰中提取代表性特征,这些特征映射到潜在的嵌入空间,并通过矢量量化 (vq) 进行更新。解码器网络从量子化的潜在嵌入中重建尖峰波形。实验结果表明,该模型的性能始终优于传统方法,实现了更高的压缩比 (20–500x) 和更好或可比的重建精度。测试结果还表明,cae 对波形变化和尖峰错位等各种缺陷都具有鲁棒性,对尖峰分类精度影响不大。此外,我们还对 cae 的硬件成本和实时性能进行了估计,并表明它可以同时支持数千个记录通道,而不

会过度耗能。该模型可以减少大规模记录实验所需的数据传输带宽，保持良好的信号质量。这项工作的代码已在 <https://github.com/tong-wu-umn/spike-compression-autoencoder>

2018 年 9 月 16 日提交;v1 于 2018 年 9 月 14 日提交;**最初宣布** 2018 年 9 月。

13. 利用不同方式的点云数据重建和配准大型医学现场

作者:王科,韩松,张嘉辉,张新然,廖洪恩

文摘: 感应医疗场景可以确保手术过程中的安全。因此,在这方面,迫切需要一个能够获得手术室准确位置信息的监控平台。与二维摄像机图像相比,三维数据包含更多的距离和方向信息。因此,3d 传感器更适合用于手术现场监测。但是,每个 3d 传感器都有其自身的局限性。例如,激光检测和测距可以高精度地检测大规模环境,但点云或深度图非常稀疏。至于商品 rgb-d 传感器,如 kinect,可以准确捕获更密集的数据,但限制在 0.5 至 4.5 米之间的小范围内。因此,一个能够解决这些问题的适当方法对于融合不同的模式数据是很重要的。本文提出了一种融合不同模式三维数据以获得大规模密集点云的方法。我们工作的主要贡献如下。首先,我们提出了一个三维数据采集系统来重建医疗场景。通过融合激光雷达和 kinect 数据,可以重建具有更多细节的大规模

医疗场景。其次, 我们提出了一种基于位置的快速点云配准算法来处理不同的模态数据集。少

2018 年 9 月 5 日提交;最初宣布 2018 年 9 月。

14. 无负担自动驾驶: 从外部查看高架激光雷达

作者:[nalin Jayaweera](#), [nandana rajatheva](#), [matti latva-aho](#)

摘要: 目前的自动驾驶架构给汽车中的图形处理单元 (gpu) 的信号处理带来了沉重的负担。这直接转化为电池消耗和较低的能效, 这是电动汽车的关键因素。这是由于捕获的视频和其他传感输入的高比特率, 主要是由于汽车顶部的光探测和测距 (lidar) 传感器, 这是自主车辆的一个基本特征。lidar 需要获得**高精度的地图**, 以便车辆 ai 做出相关决策。不过, 这对汽车来说仍然是一个相当有限的看法。即使在没有利达的汽车上, 比如特斯拉也是如此。现有的 lidars 和摄像机的视觉水平和垂直范围有限。在所有情况下, 考虑到生成的**地图**较小, 可以说**精度**较低。这也导致每天以几个 tb 的顺序积累大量数据, 而这些 tb 的存储变得具有挑战性。如果我们要减少汽车内处理单元的工作量, 就需要将数据上行到边缘或适当放置的云。然而, 即使出现 5g, 也很难满足几个 gbps 左右的所需数据速率。因此, 我们建议在一个高度上有一套协调的 lidar 的外部, 它可以为一个集中的决策机构提供一个具有更大视野 (fov) 的综合视图, 然后将所需的控制行动发送给具

有较低的比特率, 并具有所需的延迟。我们根据几家制造商的行业标准设备进行的计算表明, 这不仅是一个概念, 也是一个可以实施的可行系统。该系统可对现有的自主车辆架构起到支持作用, 很容易在城市地区应用。少

2018 年 10 月 31 日提交;v1 于 2018 年 8 月 26 日提交;**最初宣布** 2018 年 8 月。

15. 视频到视频合成

作者:王廷春,刘明宇,朱俊燕, 刘桂林, 陶德强,简·考茨,布莱恩·卡坦扎罗

摘要: 我们研究了视频到视频合成的问题, 其目标是学习从输入源视频(例如, 语义掩码序列)到精确描述源视频。虽然其图像对应的图像到图像合成问题是一个热门话题, 但视频到视频合成问题在文献中的探索较少。如果不了解时间动态, 直接将现有的图像合成方法应用于输入视频通常会导致视觉质量较低的时间不一致的视频。本文提出了一种新的生成对抗性学习框架下的视频到视频综合方法。通过精心设计的生成器和鉴别器架构, 再加上一个时空对抗目标, 我们在不同的输入格式上实现了高分辨率、逼真、时间一致的视频结果包括分割面具、素描和姿势。在多个基准上的实验表明, 与强基线相比, 我们的方法具有优势。特别是, 我们的模型能够合成长达 30 秒的街道场景的 2k 分辨率视频, 这

大大推进了视频合成的最新技术。最后，我们将我们的方法应用于未来的视频预测，优于几个最先进的竞争系统。少

2018 年 8 月 20 日提交;最初宣布 2018 年 8 月。

16. R3 个-网络: 航空图像和视频中的多定向车辆检测的深层网络

作者:李庆鹏,莫立超,徐启志, 张云,朱晓香

摘要: 车辆探测是航空遥感应用中一项具有重大挑战性的任务。现有的大多数方法都检测出有常规矩形箱的车辆，未能提供车辆的方向。然而，方向信息对于车辆的轨迹和运动估计等几个实际应用至关重要。本文提出了一种新的深部网络，称为可旋转区域的剩余网络 (r)。3 个-网络)，以检测空中图像和视频中的多方向车辆。更特别的是，r3 个-利用网络在半坐标系中生成可旋转矩形目标盒。首先，我们使用可旋转区域建议网络 (r-rpn) 从深卷积神经网络生成的地形图中生成可旋转的感兴趣区域 (r-rois)。在这里，提出了一个批量平均可旋转锚点 (bar 锚点) 策略，以初始化车辆候选的形状。接下来，我们提出了一个可旋转的检测网络 (r-dn)，用于 r-rois 的最终分类和回归。在 r-dn 中，设计了一种新的可旋转位置敏感池 (r-ps 池)，在对 r-rois 特征图进行下采样时，同时保持位置和方向信息。在我们的模型中，r-rpn 和 r-dn 可以联合训练。我们在两个开放的车辆检测图像数据集 (即 dlr 3k 慕尼黑数据集和 vegai 数据集) 上测试我们的网络，证明

了我们的方法的高精度和鲁棒性。此外，对航空视频的进一步实验表明，该方法具有良好的泛化能力，具有在航空视频中跟踪车辆的潜力。演示视频可在 <https://youtu.be/xCYD-tYudN0> 上找到。少

2018 年 8 月 16 日提交;最初宣布 2018 年 8 月。

17. 用于面部渲染的深层外观模型

作者: [stephen lombardi](#), [jason saragih](#), [tomas simon](#), [yaser sheikh](#)

摘要: 我们引入了一个深层的外观模型来渲染人脸。在活动外观模型的启发下，我们开发了一个数据驱动的渲染管道，该管道可从多视图捕获设置中学习面部几何和外观的联合表示。顶点位置和视图特定的纹理是使用深度变分自动编码器建模的，它捕获复杂的非线性影响，同时产生平滑而紧凑的潜在表示。特定于视图的纹理支持对视相关效果（如特殊性）进行建模。此外，对于由于偏置或低分辨率估计而产生的不完美的几何形状，它也可以进行纠正。这与传统的图形管道有很大的不同，传统的图形管道需要高度精确的几何形状以及遮阳模型的所有元素，以便通过物理启发的光传输实现真实感。在实际工作中很难获得如此高的精度，尤其是对于复杂复杂的面部部位，如睫毛和口腔。这些都是由我们的方法自然处理的，我们的方法并不依赖于对几何的精确估计。相反，着色模型通过所使用的神经网络所提供的灵活性，可以弥

补几何方面的缺陷。在推理时，我们将解码网络放在摄像机的视点上，以生成合适的纹理进行渲染。由此产生的系统可以简单地使用现有的渲染引擎通过动态纹理与平面照明实现。这种表示，再加上一种新的无监督技术，将图像映射到面部状态，形成了一个自然适合实时交互设置（如虚拟现实（vr））的系统。少

2018 年 8 月 1 日提交;最初宣布 2018 年 8 月。

18. weedmap: 一种利用航空多光谱成像和深层神经网络进行精确耕作的大规模语义杂草映射框架

作者 :inkyu sa, marija popovic, Raghav khanna, zetaochen, Philipp lottes, frank liebisch, juan Zetao , cyrill stachniss, achim walter, roland 西格沃特

文摘: 我们提出了一个新的杂草分割和映射框架，处理多光谱图像从无人驾驶飞行器（uav）使用深神经网络（dnn）。大多数关于作物/杂草语义分割的研究只考虑单个图像的处理和分类。无人机拍摄的图像通常只覆盖几百平方米，只有颜色或颜色和近红外（nir）通道。使用 dnn 计算单个大型和准确的植被图（例如作物杂草）并非微不足道，因为在高空数据集中的地面采样距离有限，（2）牺牲分辨率由于下采样高保真图像和（3）多光谱图像对齐。为了解决这些问题，我们采用了一种支架滑动窗口方法，该方法仅在多光谱正交地图（磁贴）的一小部分上运行，这些地图在整个地图上都是以通道方式对齐和校准的辐射。我们将磁贴大小定义为

与 dnn 输入的大小相同, 以避免分辨率丢失。与我们的基准模型 (即具有 3 个通道 rgb 输入的 segnet 输入) 相比, 生成曲线 (auc) 下的区域 [背景 < 0.607, 作物示好 0.681, weed=0.576], 我们提出的 9 个输入通道模型达到 [0.839, 0.83, 0.782]。此外, 我们还对 20 个训练有素的模型进行了定性和定量分析, 以评估不同输入通道和可调谐网络超参数的影响。此外, 我们发布了一个大型的糖甲虫杂草航空数据集, 并提供了专业指导注释, 用于遥感、精准农业和农业机器人领域的进一步研究。少

2018 年 9 月 6 日提交;v1 于 2018 年 7 月 31 日提交;**最初宣布** 2018 年 8 月。

19. 交叉网络: 使用跨尺度扭曲的端到端引用超级分辨率网络

作者:郑海天,周奇,王浩谦, 刘叶斌,陆芳

摘要: 基于引用的超分辨率 (refsr) 超级解析低分辨率 (lr) 图像给定外部高分辨率(hr) 参考图像, 其中参考图像和 lr 图像具有相似的观点, 但具有显著的分辨率差距 $\times 8$ 。现有的 refsar 方法以级联的方式工作, 如补丁匹配, 然后是具有两个独立定义的目标函数的合成管道, 导致了补丁间的不对中、网格效应和低效的优化。为了解决这些问题, 我们提出了交联网, 一个端到端和完全卷积的深度神经网络使用跨尺度翘曲。我们的网络包含图像编码器、跨尺度翘曲层和融合解码器: 编码器用于从 lr 和参考图像中提

取多尺度特征;跨比例翘曲图层在空间上将参考要素图与 lr 要素图对齐;解码器最终将两个域的地形图聚合在一起,合成 hr 输出。通过跨尺度翘曲,我们的网络能够以端到端的方式在像素级执行空间对齐,从而提高了现有方案的精度(约 2db-4db)和效率(速度提高了 100 倍以上)。少

2018 年 7 月 27 日提交;最初宣布 2018 年 7 月。

20. 自适应转换图形匹配

作者:王复东,南雪,张一鹏,张翔白,夏桂松

文摘:近年来,人们提出了许多包含对约束的图匹配方法,这些方法可以表述为二次分配问题(qap)。尽管这些方法在图形匹配问题上显示出了很有希望的结果,但它们在空间或时间上都有很高的复杂性。本文从函数表示的角度介绍了一种自适应变换图匹配(atgm)方法。更准确地说,在变换公式下,我们的目标是通过最大限度地减少原始图形和变换图之间的差异来匹配两个图形。利用变换的线性表示映射,用一元节点属性显式表示图的对等边缘属性,从而显著降低了空间和时间的复杂性。由于采用了高效的基于 frank-wolfe 方法的优化策略,我们可以在可接受的时间内处理具有数百和数千个节点的图形。同时,由于变换映射可以保留图形结构,因此提出了一种基于域自适应的异常值去除策略。实验结果表明,该方法优于最先进的图形匹配算法。少

2018 年 7 月 26 日提交;最初宣布 2018 年 7 月。

21. 立体网: 实时边缘感知深度预测的引导分层细化

作者:sameh khamis, sean fanello, christoph rhemann , adarsh kawdle, julen valentin , shahram izadi

文摘: 本文介绍了立体声网络, 这是第一个用于实时立体匹配的端到端深度体系结构, 在 nvidia titan x 上运行 60 fps, 生成高质量、边缘保存、无量化的视差图。本文的一个关键见解是, 网络的子像素匹配精度高于传统的立体匹配方法。这使我们能够通过使用非常低的分辨率成本量来实现实时性能, 该卷对实现高视差精度所需的所有信息进行编码。空间精度是通过采用学习的边缘感知向上采样函数来实现的。我们的模型使用暹罗网络从左、右图像中提取特征。对差异的第一次估计是在一个非常低的分辨率成本量中计算的, 然后模型通过使用紧凑的像素到像素细化网络的学习向上采样函数分层重新引入高频细节。利用颜色输入作为指导, 此功能能够产生高质量的边缘感知输出。我们在多个基准上获得令人信服的结果, 展示了所建议的方法如何在可接受的计算预算中提供极大的灵活性。少

2018 年 7 月 23 日提交;最初宣布 2018 年 7 月。

22. 基于梯度带的 a3c 路径检测广义攻击免疫性的对抗训练

作者:陈通,牛文佳,英晓乡, 白晓轩, 刘继强,韩震, 李刚

摘要: 针对 a3c 路径查找有效, 并设计了一种通用显性对抗实例生成方法 (cdg), 以便根据任何给定的**地图**生成显性对抗实例。此外, 我们建议梯度带的对抗培训, 这是培训与一个单一的随机选择主导对抗性的例子, 而不采取任何修改, 目的是..。更多

2018 年 7 月 17 日提交;最初宣布 2018 年 7 月。

23. 基于高分辨率遥感图像的土地利用分类学习可转换深模型

作者:新一通,桂松霞, 齐凯路,欢爽,李盛阳, 你舒城, 张良培

文摘: 近年来, 大量的高空间分辨率遥感 (hrrs) 图像可用于土地利用测绘.然而, 由于空间分辨率的增加带来了复杂的信息, 以及图像采集的不同条件所造成的数据干扰, 往往很难找到实现准确的土地利用分类的有效方法具有异构和**高分辨率**的遥感图像。本文提出了一种利用 hrrs 图像学习土地利用分类可转移深度模型的方案。其主要思想是利用深部神经网络来呈现不同类型土地用途中包含的语义信息, 并提出一种伪标记和样本选择方案, 以提高深部模型的可转移性。更**确切地说**, 深卷积神经网络 (cnn) 首先是用注释良好的土地使用数据集 (称为源数据) 进行预训练的。然后, 给定一个没有标签的目标图像, 利用预先训练的 cnn 模型以补丁的方式对图像进行分类。分类概率**较高的**修补程序使用伪标签进行分配, 并用作查询, 以便从源数据中检索相关样本。与检索结果确认的伪标签被视为监督信息, 用于微调预先训练的深

部模型。为了获得具有像素化的土地利用分类与目标图像, 我们依靠微调 cnn, 并通过补丁分类和分层分割相结合, 开发出一种混合分类。此外, 我们还创建了一个大型土地利用数据集, 其中包含 150 人用于 cnn 预训练的 Gaofen-2 卫星图像。对高芬-2、高芬-1、吉林-1、紫源-3、谷歌地球图像等多源 hrrs 图像进行的实验, 显示了令人鼓舞的效果, 并证明了该方案的有效性。少

2018 年 7 月 16 日提交;最初宣布 2018 年 7 月。

24. 线网: 一个可缩放的 cnn 为大众来源的高清地图建模在城市环境中

作者:唐登亮,郭元辰,张少奎, 张松海,彼得·霍尔,张敏,胡世民

摘要: 高定义 (hd)地图在现代交通场景中发挥着重要作用。然而, 由于成本的限制, 高清地图的覆盖率增长缓慢。为了有效地建模 hd 地图, 我们提出了一个具有新的预测层和缩放模块的卷积神经网络, 称为河内网。它专为在无序众包图像数据集中进行最先进的车道检测而设计。并介绍了 ttlane, 这是一种用于城市道路建模应用中高效车道检测的数据集。结合力网和 ttlane, 我们首次提出了用众包数据建模 hd 地图的管道。即使使用不准确的众包数据, 地图也可以精确构造。少

2018 年 7 月 16 日提交;最初宣布 2018 年 7 月。

25. auv 中的深度语义分割在网上波西多尼亚草地识别中的应用

作者 : [miguel martin-abadal](#), [eric guerrero-fonst](#), [francisco bonin-fonal](#) , [yolanda gonzalez-cid](#)

摘要: 最近的研究表明, 在全球范围内, 波西多尼亚洋世草地显著减少。监测和**绘制**这些草地是衡量其状况的基本工具。提出了一种基于深度神经网络的方法, 对海底图像中的 p. o. 草地自动进行**高精度**语义分割, 对最先进的技术状况进行了一些改进。我们的网络在两种不同的测试装置中表现出出色的性能,**精度**达到 967.5%, 精度达到 968.1%, 超过了手动标记图像的可靠性。此外, 该网络在自主水下航行器 (auv) 中实现, 执行在线 p. o. 分段, 使用它来生成实时语义覆盖图。少

2018 年 6 月 22 日提交;最初宣布 2018 年 7 月。

26. 用于细胞检测的反卷卷积神经网络

作者 : [山 e ahmed raza](#), [khalid abduljabbar](#), [mariam jamal-hanjani](#), [selvaraju veeriah](#), [john le quesne](#), [charles swonton](#), [yyin yuan](#)

摘要: 组织学图像中的自动细胞检测是一项具有挑战性的任务, 因为细胞的大小、形状和特征各不相同, 并且在一个大的队列中存在着染色变化。传统的深度学习方法回归了每个像素属于细胞中心的概率, 然后检测到局部最大值。我们提出反卷积作为局部最大值检测的另一种方法。地面真值点与**映射**筛选器融合, 以生

成人工标签。对卷积神经网络 (cnn) 进行了修改, 使其输出具有相同的**映射**滤波器, 并对**映射**的标签进行了训练。然后, 训练的 cnn 的输出被解码, 以产生点作为细胞检测。我们将我们的方法与最先进的深度学习方法进行了比较, 结果表明, 该方法检测出的细胞具有相对**较高的精度**和 f1 分数。少

2018 年 6 月 18 日提交;最初宣布 2018 年 6 月。

27. 在语音中发现基于视觉的跨语言关键字

作者:[herman kamper](#), [michael roth](#)

摘要: 最近的工作考虑了在无法获得转录的情况下如何使用与语音配对的图像作为构建语音系统的监督。我们询问视觉接地是否可用于跨语言关键字的发现: 给定一种语言的文本关键字, 任务是检索包含另一种语言中的该关键字的口语。这可以使用高资源语言的文本查询在低资源语言的语音中进行搜索。作为一个概念证明, 我们使用带有德语查询的英语语音: 我们使用德语视觉标签向每个训练图像添加关键字标签, 然后训练神经网络将英语语音**映射**到德语关键字。在没有看到并行语音转录或翻译的情况下, 该模型的精度达到了 10% 的 **58%**。我们表明, 大多数错误的检索包含等效或语义上相关的关键字;如果将这些 P@10 提高到 91%。少

2018 年 6 月 13 日提交;最初宣布 2018 年 6 月。

28. vtrails: 赋予具有大地测量连接树的船只

作者:Stefano moriconi, maria a. zuluaga, h. Iolf jäger, parashkev nachev, sébastien ourselin, m.豪尔赫·卡多佐

文摘: 通过对血管形态和连接性的分析, 通过提供特定于患者的高级定量特征, 如空间位置、方向和规模, 对一些心血管和神经血管应用产生了影响。本文提出了一种从血管造影数据中提取无环血管树的端到端方法, 方法是通过求解一个连接增强的促向快速行军在一个有数的张量场上, 代表底层血管树的方向。该方法是验证使用合成和实际血管图像。通过评估血管度贴图的连通性, 并检查合成的张量场作为概念的证明, 将 vtrails 与经典和最先进的管状结构脊探测器进行比较。vtrails 性能是在不同程度的退化图像上进行评估的: 我们验证提取的血管网络是一个无环图 (即一棵树), 我们报告提取的准确性、**准确性**和召回情况。少

2018 年 6 月 8 日提交;最初宣布 2018 年 6 月。

29. 利用非连接卷积网络对 ct 扫描中胰腺囊肿的鉴别诊断

作者:李宏伟,林坎鲁,马克西米利安·赖切特, 徐丽娜, 里克默·布拉伦,傅德良, 施密德, 李继荣, 伯乔恩·门泽, 广宇石

文摘: 胰腺导管腺癌 (pdac) 的致命性质要求早期鉴别诊断胰腺囊肿, 这是在多达 16% 的正常对象, 其中一些可能发展成 pdac。

以往的计算机辅助发展已经达到了一定的准确性分类在 cystic 的分割囊性病变。然而, 胰腺囊肿在大小和形状上有很大的差异, **它们的精确分割**仍然相当具有挑战性, 这限制了对用于鉴别诊断的 ct 图像的计算机辅助解释。我们提出了一个计算机辅助框架, 早期鉴别诊断胰腺囊肿, 而不预先分割病变使用不紧密连接的卷积网络(密网)。密网从整个异常胰腺中学习**高水平的特征**, 并在医学成像外观与不同类型的胰腺囊肿之间建立**映射**。为了提高临床适用性, 我们将显著性**图整合到框架中**, 以帮助医生理解深度学习方法的决定。对 206 名有 4 个经病理证实的胰腺囊肿亚型患者的检测已达到 72.8 的总准确率, 明显高于 4.1% 的基线准确率, 这有力地支持了我们的临床潜力。开发的方法。少

2018 年 6 月 19 日提交;v1 于 2018 年 6 月 4 日提交;**最初宣布** 2018 年 6 月。

30. 在证据网格地图中融合激光扫描仪和立体摄像机

作者:[michelle valente](#), [cyril joly](#), [arnaud de la fortelle](#)

摘要: 自动化驾驶技术在过去几年中取得了巨大的进步, 特别是由于对环境有了更好的感知。为了在复杂的城市环境中提供安全而不保守的驱动, 数据融合不仅应考虑冗余传感来描述周围的障碍, 而且还应能够描述超出事实/缺席(无论是二进制还是概率)。本文通过证据网格图, 更**准确地**介绍了障碍的潜在存在, 并对世

界进行了丰富的描述。提出了一种从两个非常不同的传感器（激光扫描仪和立体相机）创建这种表示形式的方法，以及数据融合和时间更新的算法。这项工作可以更好地处理城市环境的动态方面，并对错误进行适当管理，以便创建更可靠的**地图**。利用基于 Dempster-Shafer 理论的证据框架对传感器的环境感知进行建模。针对不同的不确定因素，提出了一种新的组合算子，将不同的传感器网格合并。此外，我们还引入了一个具有**高级状态**的新长寿命层，允许维护整个车辆轨迹的全局**地图**，并区分静态和动态障碍物。实际道路数据集的结果表明，如果没有拟议的方法，可以通过添加可能漏掉的相关信息来改进环境**测绘数据**。少

2018 年 5 月 25 日提交;最初宣布 2018 年 5 月。

31. 插值和 cnn 的混合方法来获得超分辨率

作者: [ram krishna pandey](#), [a g ramakrishnan](#)

摘要: 我们提出了一种新的架构，学习**端到端映射**功能，以提高输入自然图像的空间分辨率。该模型在利用卷积神经网络形成三种传统插值技术的非线性组合方面是独一无二的。另一个建议的体系结构使用与最近邻居插值的跳过连接，几乎实现了类似的结果。这些架构经过精心设计，以确保重建后的图像**精确地**位于高分辨率图像的流形中，从而保留具有精细细节的高频分量。我们比较了最先进的和最近的深度学习为基础的自然图像超分辨率技

术,发现我们的方法能够保存图像中的锐利细节,同时也获得比它们可比或更好的 psnr。由于我们的方法只使用传统的插值和较少的较小过滤器的浅 cnn, 计算成本保持在较低的水平。我们报告了五个标准数据集上的两个建议体系结构的结果, 其高档系数为 2。我们的方法在大多数情况下都能很好地概括, 这一点从越来越复杂的数据集所获得的更好的结果中可见一斑。对于 4 倍的升级, 我们设计了类似的体系结构, 以便与其他方法进行比较。少

2018 年 5 月 23 日提交;最初宣布 2018 年 5 月。

32. 基于紧凑型语义图的单目车辆自定位方法

作者:肖忠阳,姜坤,谢世超, 图普文, 于春雷,杨殿阁

摘要: 高精度定位是自动驾驶系统的关键要求。传统的定位方法在提供稳定、准确的车辆姿态方面存在一定的局限性, 尤其是在城市环境中。在此, 我们提出了一种新的自定位方法, 使用单目相机和三维紧凑型语义图。道路地标的预先收集的信息存储在一个自定义的地图中, 数据量最小。我们使用深层神经网络识别地标, 然后进行几何特征提取过程, 以提高测量精度。通过最大限度地减少自定义的重新投影残差来评估车辆的位置和姿态, 以评估地图到图像的配准, 并采用鲁棒关联方法。我们通过应用这种方法对开放数据集中的车辆进行本地化来验证我们的方法的有效性, 与最先进的方法相比, 通过减少传感器设置和地图存储, 实现了

0.345 米的 ms 精度。我们还评估了一些关键步骤，并讨论了子系统的贡献。少

2018 年 5 月 16 日提交;最初宣布 2018 年 5 月。

33. 智能 icu 中试研究: 利用人工智能技术进行患者自主监测

作者:anis davoudi, kumar rohit malhotra, benjamin sh 厂, scott siegel, seth williams, matthewrupert, emel bihorac, tezcan azrazgat-baslantt , patrick j. 急躁, azra bihorac, parisa r 减退

摘要: 目前, 许多危重护理指标是由不堪重负的护士重复评估和记录的, 例如非语言患者的身体功能或面部疼痛表情。此外, 关于患者及其环境的许多基本信息根本没有被捕获, 或以非颗粒的方式捕获, 例如睡眠干扰因素, 如强光、巨大的背景噪音或过度访问。在这项试点研究中, 我们研究了在重症监护病房 (icu) 中使用普及传感技术和人工智能对危重病人及其环境进行自主和颗粒监测的可行性。作为一个典型的流行条件, 我们也描述了神志不清和不精神错乱的病人和他们的环境。我们使用可穿戴传感器、光和声音传感器以及高分辨率相机来收集病人及其环境的数据。我们使用深度学习和统计分析对收集到的数据进行了分析。我们的系统进行人脸检测、人脸识别、人脸动作单元检测、头部姿势检测、面部表情识别、姿势识别、动作分析、声压和光线水平检测以及访问频率检测.我们能够检测到病人的脸 (平均精度(map) = 0.94), 识别病人的脸 (map= 0.94), 和他们的姿势 (f1< 接到

0.94)。我们还发现, 所有面部表情、11 个活动特征、白天的探视频率、夜间的探视频率、夜间的光照水平和声压水平, 在神志不清和非神志不清的患者 ($\text{value} < 0.05$)。总之, 我们表明, 对危重病人及其环境进行颗粒式自主监测是可行的, 可用于确定危重病人病情和相关环境因素的特点。少

2018 年 9 月 26 日提交;v1 于 2018 年 4 月 25 日提交;**最初宣布** 2018 年 4 月。

34. 地面图像和电话级 gps 的精确深度直接地质定位

作者:孙少辉, [ramesh sarukkai](#), [jk kok](#), [vinay shet](#)

摘要: 在自动驾驶或坐骑共享技术中, 最关键的主题之一是在世界框架中精确定位车辆。除了常见的多视摄像系统外, 它通常还依赖于工业级传感器, 如 lidar、差分 gps、**高精度** imu 等。在本文中, 我们开发了一种方法来提供一个有效的解决方案, 这个问题。我们提出了一种训练地理空间深层神经网络 (cnn + lstm) 的方法, 以预测准确的地理位置 (纬度和经度), 只使用普通地面图像和低精度电话级 gps。我们评估我们在 2017 年 "多媒体大挑战" 期间发布的开放数据集的方法。有了地面真相的训练地点, 我们能够达到近车道的精度。我们还评估了我们自己收集的图像在旧金山市中心地区的拟议方法, 通常被描述为 "市中心峡谷", 消费者 gps 信号是极其不准确的。结果表明, 该模型只能利用电

话级 gps 预测实际业务应用中的质量位置, 如坐骑共享。与经典的视觉定位或最近类似 poseNet 的方法在室内环境或小型室外环境中可以很好地工作不同, 我们完全避免使用地图或 sfm (结构自运动) 模型。更重要的是, 可以对建议的方法进行扩展, 而无需担心三维重建的潜在故障。少

2018 年 4 月 20 日提交;最初宣布 2018 年 4 月。

35. 基于矢量的多波束激光雷达道路结构自动测绘

作者:何旭东,赵俊桥,孙路二,黄叶伟,张兴莲, 李军 ,陈业

文摘: 本文研究了一种基于矢量的基于矢量的基于流的道路结构映射的 slam 方法。我们建议使用多段线作为主要映射元素, 而不是网格单元或点云, 因为基于矢量的表示是精确和轻量级的, 它可以直接生成基于矢量的高清晰度(hd) 驱动地图, 以满足自动驾驶系统的要求。探讨了基于局部概率融合的道路结构的提取和矢量化。2) 道路结构框架之间基于矢量的有效匹配。3) 基于后图的环路闭合和优化。在本研究中, 我们以特定的道路结构——道路边界为例。在三个不同的场景中应用了该匹配方法, 实现了 0.07 的平均绝对匹配误差。我们进一步将测绘系统应用于长度为 860 米的城市道路上, 在没有高精度 gps 帮助下实现了 0.466 米的平均全球精度。少

2018 年 6 月 5 日提交;v1 于 2018 年 4 月 19 日提交;最初宣布 2018 年 4 月。

36. 失去? 利用视觉语义学对相反观点进行外观不变的位置识别

作者:sourav garg, niko suenderhauf, michael milford

摘要: 人类视觉场景的理解是如此的引人注目,以至于我们能够在从最初访问它的相反方向进入它时,即使在外观出现极端变化的情况下,也能识别出一个重新审视的地方。这种能力在驾驶过程中尤其明显:人类司机第一次沿着路线向相反方向行驶时,可以识别自己的位置,而不必回头看。这个问题的难度超过了过去的外观和视点不变的视觉位置识别(vpr)研究中所涉及的任何问题,部分原因是场景的大部分通常无法从相反的方向观察到。因此,如本文所示,当前最先进的视点和外观不变 vpr 技术的精确召回性能比闭环系统中可用的精度要低数量级。目前的工程解决方案主要依靠全景摄像机或激光雷达传感设置;一个非常合适的工程解决方案,但它显然与人类的导航方式有很大的不同,这也对人类如何自然地与导航系统互动和交流有影响。在本文中,我们开发了一套新的基于语义和外观的技术,以便在这种具有挑战性的情况下首次实现高性能的位置识别。我们首先提出了一个新的局部语义张量(lost)描述符的图像使用卷积特征图从一个最先进的密集语义分割网络。然后,为了验证顶级匹配候选项的空

间语义排列, 我们提出了一种新的挖掘语义突出关键点对应的方法。少

2018 年 5 月 26 日提交;v1 于 2018 年 4 月 16 日提交;**最初宣布** 2018 年 4 月。

37. 通过演化的时间建议实现精确的时间行动定位

作者:邱浩南,郑迎斌, 郝业,姚路, 冯王, 梁河

摘要: 在长时间未修剪的视频中定位操作一直是视频内容分析中的一个具有挑战性的问题。现有行动定位方法的性能在**准确确定**行动的开始和结束方面仍然不能令人满意。通过观察和改进, 模拟人的感知过程, 提出了一个新的三阶段行动定位框架。我们的框架嵌入了一个行动网络, 通过框架上的相似性分组生成初始建议, 然后是一个细化网络, 对这些建议进行边界调整。最后, 将改进后的建议发送到本地化网络, 以实现进一步的细粒度位置回归。利用不同时间粒度下的新非局部金字塔特征, 整个过程可以被视为多阶段细化。我们评估我们的框架对 thumos14 基准, 并获得了显著的改善, 比最新的方法。具体而言, 在具有高 iou 阈值的**精确定位**下, 性能增益是显著的。我们提出的框架实现了 $\text{map@IoU} = 0.42.2\%$ 。少

2018 年 4 月 13 日提交;**最初宣布** 2018 年 4 月。

38. 二维和三维几何通信的分层度量学习与匹配

作者: [mohammed e. fathy](#), [quoc-huy tran](#), [m. zeeshan zia](#), [paul vernaza](#), [manmohan chandraker](#)

摘要: 兴趣点描述符推动了计算机视觉中几乎所有问题的进展。深度神经网络的最新进展使特定于任务的学习描述符能够在许多问题上优于手工制作的描述符。我们证明，常用的度量学习方法并不能最佳地利用在卷积神经网络 (cnn) 中学习的特征层次结构，特别是在应用于几何特征匹配任务时。虽然适用于美国有线电视新闻网最深处的公制损耗，但无论任务如何，往往都会产生理想的特征，但事实上，不断增长的接受场以及条纹效应会导致较浅的特征在**高精度上更好**匹配的任务。我们利用这一见解以及在要素层次结构的多个级别进行明确监督，以实现更好的规范化，从而在几何匹配任务的上下文中了解更有效的描述符。此外，我们建议在 cnn 的不同层使用激活图，作为通常用于匹配任务的多分辨率图像金字塔的有效和有原则的替代品。我们提出了具体的 cnn 架构，采用这些想法，并在多个数据集上对其进行二维和三维几何匹配以及光流评估，展示了最先进的结果和跨数据集的泛化。少

2018 年 8 月 1 日提交;~~v1~~ 于 2018 年 3 月 19 日提交;**最初宣布** 2018 年 3 月。

39. 空中局域网: 利用小波增强的成本敏感对称全卷神经网络在航空影像中标记车道语义分割

作者: [seyed majid azimi](#), [peter fischer](#), [marco kömer](#), [peter reinartz](#)

摘要: 关于车道标记的位置和外观的知识是创建高精度地图的先决条件, 这是自动驾驶、基础设施监测、车道交通管理所必需的, 和城市规划。车道标记是此类地图的重要组成部分之一。车道标记将道路规则传达给司机。虽然这些规则是人类学习的, 但应该教会自动驾驶车辆学习这些规则, 使其本地化。因此, 需要在道路和公路图像中进行准确可靠的车道标记语义分割, 以实现这些目标。我们使用空中图像, 可以通过引入空中车道标记数据集, 在短时间内捕获大面积。在本工作中, 我们提出了一个由小波变换增强的对称完全卷积神经网络, 以自动进行航空图像中的车道标记分割。由于车道标记像素与背景像素相比存在严重不平衡的问题, 我们使用了自定义的丢失函数以及一种新的数据增强步骤。我们在不使用第三方信息的情况下实现了非常高的精度, 以像素方式定位车道标记。在这项工作中, 我们介绍了我们的实验中使用的第一个高质量的数据集, 其中包含了广泛的情况和类别的车道标记代表当前的运输系统。此数据集将是公开的, 因此, 它可以用作此域中未来算法的基准数据集。少

2018 年 11 月 1 日提交;v1 于 2018 年 3 月 19 日提交;最初宣布 2018 年 3 月。

40. 深度自适应注意联合面部行动单元检测和人脸对齐

作者:邵志文,刘志雷, 蔡建飞,马丽庄

摘要: 面部行动单元 (au) 检测和人脸对齐是两个高度相关的任务, 因为面部地标可以提供精确的 au 位置, 以便提取有意义的局部特征, 用于非盟检测。大多数现有的 au 检测工作通常将人脸对齐视为预处理, 并独立处理这两个任务。本文提出了一种新的端到端深度学习框架, 用于联合非盟检测和人脸对齐, 这一点还没有得到探讨。特别是首先学习多尺度共享特征, 将人脸对齐的高级特征输入到 au 检测中。此外, 为了提取精确的局部特征, 我们提出了一个自适应注意学习模块, 以自适应地细化每个 au 的注意力图。最后, 组装的本地特征与人脸对齐特征和用于 au 检测的全局特征集成在一起。关于 bp4d 和 disfa 基准的实验表明, 我们的框架明显优于最先进的 au 检测方法。少

2018 年 7 月 24 日提交;v1 于 2018 年 3 月 15 日提交;最初宣布 2018 年 3 月。

41. 驾驶场景感知网络: 实时联合检测、深度估计和语义分割

作者:陈良福,曾阳,马建军,郑罗

摘要: 随着近年来对实现**高水平**自动驾驶的需求不断增加, 视觉感知是实现完全自动驾驶的关键特征之一, 本文介绍了一种高效的同步对象方法使用共享卷积体系结构进行检测、深度估计和像素级语义分割。提出的网络模型将驾驶场景感知网络 (dspnet) 称为 "**驱动场景感知网络**", 利用多级特征图和多任务学习方法, 提高了目标检测、深度估计和图像分割任务的准确性和效率。从单个输入图像。因此, 生成的网络模型使用的 gpu 内存不到 850 mib, 并在 nvidia geforce gtx 1080 上使用 1024x512 输入图像实现了 14.0 fps, 并且通过单个任务的组合提高了**精度**和效率。
少

2018 年 3 月 10 日提交;最初宣布 2018 年 3 月。

42. 组织病理学图像一步轮廓感知核分割的深度学习算法

作者:崔玉欣,张贵英, 刘忠浩, 郑雄, 胡建军

文摘: 本文讨论了**高分辨率组织病理学图像**中的核分割任务。我们提出了一种自动端到端深度神经网络算法, 用于单个核的分割。引入了一个核边界模型, 利用完全卷积神经网络同时预测原子核及其边界。给定颜色归一化图像, 该模型直接输出估计的原子核映射和边界**映射**。在估计的原子核**图**上执行一个简单、快速和无参数的后处理过程, 以生成最终的分段核。还设计了一种重叠的斑块提取和组装方法, 用于大型全幻灯片图像中原子核的无缝预

测。我们还展示了核分割任务的数据增强方法的有效性。我们的实验表明, 我们的方法优于以前最先进的方法。此外, 它是有效的一个 1000x1000 图像可以在不到 5 秒的时间内进行分割。这样就可以在可接受的时间内**精确**地分割整个幻灯片图像 "

2018 年 3 月 7 日提交;最初宣布 2018 年 3 月。

43. 毫米波系统中混合预编码的一种硬件高效的模拟网络结构

作者:余祥浩,张军,哈立德 b. 莱塔夫

文摘: 混合预编码是最近提出的一种具有成本效益的毫米波（毫米波）系统收发器解决方案。虽然在现有工程中, 射频链的数量已经有效减少, 但仍需要大量**高精度**的移相器。实际的移相器具有粗略的量子化阶段, 由于成本和功率的考虑, 它们的数量应减少到最低限度。本文提出了一种新的硬件高效的混合预编码实现方法, 称为固定移相器 (fps) 实现。它只需要少量具有量子化和固定相的移相器。为了提高频谱效率, 提出了一种开关网络, 提供从移相器到天线的动态连接, 该网络适应信道状态。在每次迭代中, 利用闭式解建立了一种有效的交替最小化 (altmin) 算法, 以确定混合预置器和开关的状态。此外, 为了进一步降低硬件复杂度, 提出了一种分组连接映射策略, 以减少交换机的数量。仿真结果表明, 与现有方案相比, fps 完全连接的混合预计算器实现了更

高的硬件效率，移相器也少得多。此外，群连接映射在频谱效率和硬件复杂性之间实现了良好的平衡。少

2018 年 2 月 28 日提交;最初宣布 2018 年 2 月。

44. asp: 一种基于对抗性预测的快速对抗攻击示例生成框架

作者:余福勋,董启德,陈翔

摘要: 神经网络具有良好的精度和可行性, 已广泛应用于新型智能应用和系统中。然而, 随着对抗攻击的出现, 基于神经网络的系统性能变得极其脆弱: 图像分类结果可能会被对抗示例任意误导, 这些例子是人工制作的图像, 人类无法感知像素级摄动。由于这提出了一个重要的系统安全问题, 我们在这项工作中对对抗攻击进行了一系列调查: 我们首先根据对抗显著性分析确定图像的像素易感性。通过对分析的显著性图和对抗性摄动分布的比较, 提出了一种新的评估方案, 以综合评估对抗攻击的精度和效率。然后, 利用一种新的对抗显著性预测方法, 提出了一种快速的对抗示例外生成框架, 即 "asp", 显著提高了攻击效率, 显著降低了计算成本。与以往的方法相比, 实验表明, 在 mnist 和 Cifar10 上, asp 在对抗示例生成中的速度最高为 12 倍, 摄动率降低 2 倍, 攻击成功率高 87%。asp 还可以很好地用于支持需要数据的 nn 对抗训练。通过将攻击成功率降低到 90%, asp 可以快速有效地提高基于神经网络的系统对对抗攻击的防御能力。少

2018 年 6 月 12 日提交;v1 于 2018 年 2 月 15 日提交;最初宣布 2018 年 2 月。

45. 量子多项式时间可计算性的原理图定义

作者:[山马富行](#)

摘要: ...。在这里, 我们寻求第三个模型, 它是 (原始) 递归函数的原理图 (归纳或建设性) 定义的量子类似物。对于将有限维希尔伯特空间映射到自身的量子函数, 我们提出了这样一个原理图定义, 由一小组初始量子函数和一些构造规则组成, 这些规则可以预测...。更多

2018 年 2 月 7 日提交;最初宣布 2018 年 2 月。

46. 基于深度学习和自动标签生成的动态占用网格地图的目标检测

作者 :[stefan hoermann](#), [phip henzler](#), [martin bach](#), [klaus dietmayer](#)

文摘: 我们解决了在市中心共享空间环境中的目标检测和姿态估计问题。为了感知, 在动态占用率网图 (dogma) 中融合了 360° 覆盖的多台激光扫描仪。一个单级深卷积神经网络被训练提供由形状、位置、方向和存在分数组成的对象假设来自单个输入 domma。此外, 还开发了一种离线对象提取算法, 用于自动标注几个小时的训练数据。该算法基于双通轨迹提取, 在时间上向前

和向后。对于工程算法的典型，自动标签生成受到误检测的影响，这使得硬负挖掘不切实际。因此，我们提出了一个损失函数来对抗主要是静态背景和极其罕见的动态网格细胞之间的**高度不平衡**。实验表明，训练后的网络检测到标签算法偶尔丢失的对象，具有良好的泛化能力。评估的平均**精度**(ap)达到 759% 少

2018 年 1 月 30 日提交;最初宣布 2018 年 2 月。

47.可靠的死亡计算: 校准、协方差估计、融合和完整性监测

作者:[maximian harr](#), [christoph schaefer](#)

文摘: 为了**直接测量**系统状态和局部环境的高精度，需要昂贵的传感器。然而，使用数据融合技术和数字地图也可以实现高度精确的系统状态和环境**感知**。多传感器状态估计的一项关键任务是将不同的传感器测量投影到相同的时间、空间和物理域，估计它们的协方差矩阵，以及排除错误的测量。本文提出了一种通用的车辆运动鲁棒估计方法（气味测量）。我们将很快介绍我们的校准过程，包括传感器对齐、偏移/缩放误差、协方差/相关性和时间延迟的估计。提出了一种改进的车轮直径估计算法。此外，在已知协方差下融合的气味测量方法中，将显示一种鲁棒气味测量方法，而使用卡方测试检测异常值。利用我们强大的气味，可以将当地的环境景观联系起来并融合在一起。此外，我们强大的气味测量可以用来检测和排除错误的位置估计。少

2018 年 1 月 6 日提交;最初宣布 2018 年 1 月。

48. 深度图超分辨率的联合卷积神经金字塔

作者:易晓,曹翔,朱贤义,杨仁志,郑燕

文摘: 在同一场景的额外高分辨率纹理贴图的指导下, 可以从低分辨率深度图中推断. 近年来, 具有大接受场的深度神经网络被证明有利于图像完成等应用. 我们的洞察是, 超级分辨率类似于图像完成, 其中只有部分深度值是精确已知的. 本文提出了一种具有大接受场的关节卷积神经金字塔模型, 用于关节深度图的超分辨率. 我们的模型由三个子网络组成, 两个由一个正常的卷积神经网络连接在一起的卷积神经金字塔. 卷积神经金字塔从深度图和引导图的大接受场提取信息, 而卷积神经网络则有效地将制导图像的有用结构传递到深度图像中. 实验结果表明, 我们的模型不仅在 rgbn 深度图像的数据对上优于现有的最先进的算法, 而且在其他数据对上的性能优于色度和彩色图像。少

2018 年 1 月 3 日提交;最初宣布 2018 年 1 月。

49. 美国有线电视新闻网使用 velodyne lidar 进行 imu 辅助测理估计

作者:martin velas, m 奇勒·斯帕内尔, m 奇勒·赫拉迪斯, 亚当·赫鲁特

摘要: 介绍了一种利用三维 lidar 扫描的卷积神经网络进行气味测量的新方法。原始稀疏数据被编码为 2d 矩阵, 用于训练拟议的网络和预测。与最先进的 loam 方法相比, 我们的网络在平移运动参数估计方面表现出了更好的**精度**, 同时实现了实时性能。结合 imu 支持, 实现了**高质量**的气味估计和 lidar 数据配准。此外, 我们还提出了替代 cnn 培训预测旋转运动参数, 同时取得的结果也可与最先进的。该方法可以在气味估计中取代车轮编码器, 或在全球导航卫星系统信号缺席时 (例如在室内**映射**期间) 补充缺失的 gps 数据。我们的解决方案带来了实时性能和**精度**, 可用于在线预览**地图**结果和**实时验证地图完整性**。少

2017 年 12 月 18 日提交;最初宣布 2017 年 12 月。

50. 一次绘制世界人口一楼图

作者:tobias g. tiecke, [谭明 liu](#), amy zhang, andedas gros, nan li, gregory yetman, talip kilic, siobhanmurray, brian Blankespoor, espen b. pryd, hai-anh h. dang

文摘: 在全球范围内并不存在准确绘制稀疏分布的人口的人口密度高分辨率数据集。通常情况下, 人口数据是通过人口普查和统计建模获得的。最近, 出现了使用遥感数据的方法, 能够有效地确定城市化地区。在估计农村地区人口分布**方面获得高精度**仍然是一项非常具有挑战性的任务, 因为同时需要足够的敏感性和分辨率, 以便通过遥感探测非常稀少的人口以及全球范围内的可靠性

能。在这里，我们提出了一种基于机器学习的计算机视觉方法，从全球范围内的卫星图像创建人口图，其空间敏感性与个别建筑相对应，适合全球部署。通过将这些沉降数据与人口普查数据结合起来，我们为 18 个国家创建了分辨率为 ~ 30 米的人口图。验证了该方法，发现建筑物识别的平均精度分别为 0.95 和 0.95，总体估计值的标准误差为 ~ 2 或更低。根据我们的数据，我们分析了 29% 的世界人口，并显示 99% 的人口生活在距离最近的城市群 36 公里以内。由此产生的高分辨率人口数据集可应用于基础设施规划、疫苗接种活动规划、灾害应对工作和风险分析，如高精度洪水风险分析。少

2017 年 12 月 15 日提交;最初宣布 2017 年 12 月。

51. 边缘等离子体几何中陀螺动力学弗拉索夫模型的高阶离散化

作者 :[milo r. dorr](#), [phillip colella](#), [mikhail a.dorf](#), [debojyoti ghosh](#),[jeffrey a. f. hittinger](#), [peter o. schwartz](#)

文摘: 在轴对称托卡马克边缘等离子体几何中，我们提出了一个连续陀螺动力学弗拉索夫模型的高阶空间离散化方法。这些模型描述了在没有碰撞的情况下等离子体物种分布函数的相空间平流。陀螺动力学模型被放置在一个四维相空间中，在离散时，网格被施加在这个空间上。为了降低与高维网格相关的计算成本，我们采用了高阶离散化，以减少相对于低阶方法实现给定精度水平所需的网格大小。磁场引起的强烈各向异性促使使用与磁通量表面

对齐的**映射**坐标网格。通过封闭和开放的字段线区域之间的分隔符对边缘几何进行自然分区, 导致考虑多个**映射块**, 即所谓的映射多块 (mmb) 方法。我们描述了一个更一般的形式主义的专业化, 我们已经开发了一个高阶, 有限体积离散度的建设在 mmb 网格上, 得到了陀螺动能 vlasov 算子, 公制的准确评估由 mmb 坐标**映射产生**的因素, 以及块在相邻边界上的相互作用。我们对陀螺动力学弗拉索夫模型的保守公式包含了一个事实, 即相空间速度有零发散, 必须谨慎地保持, 以避免截断误差积累。我们描述了一种对陀螺动力学相空间速度进行离散评价的方法, 该方法将无分流特性保持在机器**精度**上。少

2017 年 12 月 5 日提交;最初宣布 2017 年 12 月。

52. fssd: 功能融合单次多孔探测器

作者:[李作新](#),[周富强](#)

摘要: 单次多盒检测器 (ssd) 是一种**精度高**、**速度快**的最佳目标检测算法。然而, ssd 的特征金字塔检测方法使其难以融合不同尺度的特征。本文提出了一种具有新颖、轻巧功能融合功能融合模块的增强型固态硬盘 (fssd) (功能融合单拍多盒检测器), 只需一点点速度下降, 即可显著提高 ssd 的性能。在特征融合模块中, 不同比例的不同图层的特征连接在一起, 然后是一些向下采样块, 以生成新的特征金字塔, 这些块将被输入多盒探测器来预测最终

的检测结果。在 pascal voc 2007 测试中, 我们的网络可以以 65.8 帧/秒 (帧/秒) 的速度达到 82.7 **map** (平均精度), 输入尺寸为 300X300 使用一个 nvidia 1080ti gpu。此外, 我们在 coco 上的结果也优于传统的固态硬盘, 差距很大。我们的 fssd 在精度和速度方面都优于许多最先进的目标检测算法。代码可在 https://github.com/lzx1413/CAFFE_SSD/tree/fssd。少

2018 年 5 月 16 日提交;v1 于 2017 年 12 月 4 日提交;**最初宣布** 2017 年 12 月。

53. 一种用于生成高性能空间硬件的编译器的程序控制

作者:[荣洪波](#)

文摘: 本文讨论了空间体系结构上的**高性能高生产率**编程问题。空间体系结构对于执行数据流算法是有效的, 但对于**高性能编程**, 工作效率较低, 验证也很痛苦。我们表明, 编码和验证是空间体系结构广泛采用的最大障碍。我们提出了一种新的编程方法, t2s (时间到空间), 以消除这一障碍。程序员指定时间定义和**空间映射**。时间定义定义要计算的功能, 而**空间映射**定义如何分解功能并将分解的部分**映射**到空间体系结构。该规范**精确地**控制编译器, 以实际实现**映射**中指定的循环和数据转换。该规范是面向环路和矩阵的, 因此适合编译器进行自动静态验证。许多通用的、战略性的循环和数据优化可以系统地表示。因此, 与当今高级合成 (hls)

语言或硬件描述语言 (hdl) 中的**高性能**编程相比,**高性能**可大大提高工作效率:), 预计编码和验证方面的工程工作将从几个月减少到几个小时, 减少 2 或 3 个数量级。少

2017 年 12 月 13 日提交;v1 于 2017 年 11 月 20 日提交;**最初宣布** 2017 年 11 月。

54. 考虑耐久性和重播, 以提高音乐推荐系统

作者:[皮埃尔·汉娜](#)

摘要: 与其他媒体相比, 音乐的消费有其特殊性, 特别是在听力和时间和回放方面。音乐推荐可以考虑到这些属性, 以预测用户的行为。本文对其影响进行了研究。因此, 使用流媒体平台上收集的日志创建了一个大型数据库, 特别是收集收听时间。拟议的研究表明,**很大比例**的听力事件意味着跳过动作, 这可能表明用户不欣赏所听的曲目。隐式喜欢和厌恶可以从这个信息的持续时间和回放推断, 并且可以被考虑为音乐推荐和为音乐推荐引擎的评估。文献中通常发现的一项定量研究证实, 考虑二进制数据的社区系统在 **map@k** 方面给出了最好的结果。然而, 对建议的轨道进行的更定性的评价表明, 建议的许多轨道, 通常以积极的方式进行评价, 导致跳过或因此实际上不被欣赏。我们建议考虑隐式样的不喜欢作为推荐引擎输入。评价显示, 基于邻里的引擎仍然是最**精确的**, 但根据持续时间和/或回放过滤输入对推荐引擎的目标

有重大的积极影响。因此, 可以通过考虑听力时间和回放来改进推荐过程。我们还研究了在过滤后列出推荐曲目的可能性, 以限制不愉快地听的曲目数量 (跳过和含蓄地不喜欢), 并增加欣赏轨道的比例 (隐式喜欢)。几种简单的算法表明, 这种后过滤操作导致了音乐推荐质量的提高。少

2017 年 11 月 14 日提交;最初宣布 2017 年 11 月。

55. 基于意大利的基于序列图像的多集预测注意

作者:肖恩·韦莱克,毛家林,赵敬云,张正

摘要: 人类有选择地和顺序使用注意力处理视觉场景。人类视觉注意力模型的核心是显著性**地图**。我们提出了一个分层的视觉架构, 在显著性**地图**上运行, 并使用一种新的关注机制, 依次关注突出区域, 并在这些区域内进行更多的一瞥。该体系结构是以人的视觉注意为动力, 用于新的多集任务上的多标签图像分类, 表明它在对物体进行局部化的同时, 具有较高的**精度**和召回性。与传统的多标签图像分类模型不同, 该模型支持多集预测, 因为该模型采用基于增强学习的训练过程, 允许任意标签排列和每个标签的多个实例。少

2017 年 11 月 14 日提交;最初宣布 2017 年 11 月。

56. 肿瘤区域的自动肿瘤分割和脑定位

作者:pranay manocha, snehal bhme, tanvi gupta, bk panigrahi ,
tapan k.gandhi

摘要: 磁共振成像 (mri) 是**精确**检测各种疾病的重要诊断工具。磁共振 (mr) 比计算机断层扫描 (ct) 更受欢迎, 因为 mr 图像的高分辨率有助于更好地检测神经状况。由于医生的工作量不断增加, 图形用户界面 (gui) 辅助疾病检测变得越来越有用。在这项工作中, 提出了一种新的两步 gui 技术用于脑肿瘤分割以及布罗德曼区域对分割肿瘤的检测。采用 15 例 t2 加权图像数据集对该方法进行了验证。患者数据不分族裔、性别 (男性和女性) 和年龄 (25–50) 的差异, 从而提高了拟议方法的真实性。利用模糊 c 均值聚类对肿瘤进行分割, 并使用已知模板进行布罗德曼区域检测, 将每个区域**映射**到分割的肿瘤图像。该方法在肿瘤检测中表现出相当的准确和鲁棒性。少

2017 年 10 月 28 日提交;最初宣布 2017 年 10 月。

57.线性代数的自动区分

作 者 :matthias seeger, asmus hetzel, zenwen dai, eric
meissner, neil d.lawrence

摘要: 深度学习开发系统 (dl) (如 theano、torch、ensorflow 或 mxnet) 是用于创建复杂神经网络模型的易于使用的工具。由于梯度计算是自动烘焙的, 并且执行映射到 **高性能**硬件, 因此可以对大量数据进行端到端训练。然而, 目前在这些系统中实现许多基

本的机器学习原语并不容易（如高斯过程、最小二乘估计、主分量分析、卡尔曼平滑），主要是因为它们缺乏线性的有效支持。作为可微运算符的代数基元。我们详细介绍了如何实现一些矩阵分解（cholesky, lq, 对称本征）作为可微的运算符。我们在 mxnet 中实现了这些基元，在 cpu 和 gpu 上以单精度和双精度运行。我们绘制了这些新运算符的用例，学习了高斯过程和贝叶斯线性回归模型，与以前的代码相比，我们展示了实现复杂性和运行时间的显著降低。我们的 mxnet 扩展允许混合模型的端到端学习，将深度神经网络（dnn）与贝叶斯概念结合起来，并在高级高斯过程模型、可扩展贝叶斯优化和贝叶斯主动学习中得到应用。少

2018年10月31日提交;v1于2017年10月24日提交;**最初宣布** 2017年10月。

58. 学习紧凑型几何特征

作者:[marc khoury](#), [qian-yutw](#) , [vladlen kortun](#)

摘要: 我们提出了一种学习特征的方法，这些特征代表非结构化点云中点周围的局部几何。这些特征在几何配准中发挥着核心作用，支持机器人和三维视觉的各种应用。目前最先进的非结构点云本地功能是手动制作的，没有一个功能结合了**理想的精度**、紧凑性和鲁棒性。我们通过优化将高维直方图映射到低维欧几里得空间的深层网络，可以从数据中了解到具有这些特性的特征。所

提出的方法产生了一系列特征,按维数参数化,比现有的描述符更紧凑、更准确。少

2017 年 9 月 15 日提交;最初宣布 2017 年 9 月。

59. 从植物到地标: 在农业领域使用深度荷比回归的不变植物本土化

作者:florian kraemer,亚历山大 schaefer, andedas eitel, joan vertens, wolfram burkard

摘要: 农业机器人有望以可持续的方式提高产量,并实现除草和工厂监测等精确任务的自动化。同时,它们在不断变化的半结构化场环境中移动,在这个环境中,以后很难找到和复制功能。激光雷达和视觉检测系统面临的挑战来自于这样一个事实,即植物可以非常小,重叠,并有一个稳步变化的外观。因此,一种流行的高精度车辆本地化方式是基于反思的全球导航卫星系统,而不是自然地标。这项工作的贡献是一种新的基于图像的植物定位技术,它以时间不变的茎出现点作为参考。我们的方法基于一个完全卷积的神经网络,以端到端的方式从 rgb 和 nir 图像输入中学习地标定位。网络执行姿势回归以生成工厂位置**可能性图**。我们的方法使我们能够应对不同物种和不同生长阶段的植物视觉差异。我们实现了**较高的**本地化精度,如甜菜种植阶段的详细评估所示。在与我们的 bonirob 的实验中,我们证明了检测可以以厘米的精度有力地再现。少

2017 年 9 月 14 日提交;最初宣布 2017 年 9 月。

60. 具有地图注意决策的放大网络，用于区域建议和目标检测

作者:李洪阳,刘宇,欧阳万里,王晓刚

摘要: 在本文中，我们提出了一个用于生成对象建议的放大网络。一个关键的观察是，很难对具有相同特征集的不同尺寸的锚定进行分类。不同尺寸的锚点应根据网络中的不同深度相应放置：在高分辨率图层上放置较小的盒子，步幅较小，而在步幅较大的低分辨率对应层上放置较大的框。在 conv/deconv 结构的启发下，我们充分利用了两个要素映射流中的低级局部细节和高级区域语义，它们是相互补充的，以识别图像中的对象。进一步提出了一个地图注意决策 (mad) 单元，以积极搜索两个流中的神经元激活，并参加最有贡献的功能学习的最终损失。该单位作为一个决策者，自适应地激活地图沿某些渠道，唯一的目的是优化整体训练损失。mad 的一个优点是，在每个要素通道上强制执行的学习权重是基于输入上下文实时预测的，这比卷积内核的固定强制更合适。三个数据集的实验结果，包括 pascal voc 2007, imagenet, ms coco, 证明了我们提出的算法比其他最先进的算法的有效性，在区域建议的平均召回 (ar) 和平均精度 (ap) 用于对象检测。少

2018 年 6 月 8 日提交;v1 于 2017 年 9 月 13 日提交;最初宣布 2017 年 9 月。

61. 从街景影像中自动发现和标记对象

作者:[vladimir a. krylov](#), [eamonn kenny](#), [rozenn dahyot](#)

摘要: 许多应用程序（如自主导航、城市规划和资产监控）依赖于有关对象及其地理位置的准确信息的可用性。本文提出利用街景图像对反复出现的静止物体的 gps 坐标进行自动检测和计算。我们的处理管道依赖于两个完全卷积的神经网络：图像中的第一个分段对象，而第二个部分估计它们与摄像机的距离。为了对所有检测到的对象进行拼接，我们提出了一种新的自定义马尔可夫随机场模型来执行对象三角测量。由此产生的管道的新颖性是结合使用单目深度估计和三角测量，以实现具有多个视觉上相似的对象复杂场景的自动映射。我们通过实验验证了我们的方法在两个对象类别上的有效性：红绿灯和电线杆。实验报告了 2 米范围内的高目标召回率和 gps 精度，与单频 gps 接收机的精度相当。少

2017 年 12 月 1 日提交;v1 于 2017 年 8 月 28 日提交;**最初宣布** 2017 年 8 月。

62. 使用混合相机对深度地图进行时间采样

作者:[袁明泽](#), [高琳](#), [傅红波](#), [夏世宏](#)

文摘: 近年来, 消费者级深度传感器已被广泛应用。然而, 它们通常以不快的帧速率 (约 30 帧/秒) 生成深度**地图**, 从而防止它们被用于涉及快速运动的人类性能数字化等应用。另一方面, 也有低成本的快率摄像机。这促使我们开发了一个混合相机, 其中包括一个**高速**摄像机和一个低速深度相机, 并允许时间插值深度地图的帮助下, 辅助**彩色图像**。为了实现这一目标, 我们开发了一种新的算法, 该算法重建中间深度帧, 同时估计场景流。我们在涉及单个或多个对象的快速、非刚性运动的各种示例上测试了我们的算法。实验表明, 我们的场景流量估计方法比纯粹基于跟踪的方法和最先进的技术更**精确**。少

2017 年 8 月 12 日提交;最初宣布 2017 年 8 月。

63. 单级检测的剩余特性与统一预测网络

作者:李金敏,蔡杰秀,钟智秀,野军·夸克

摘要: 近年来, 大量使用多尺度特征的单级探测器被积极提出。它们比使用区域建议网络 (rpn) 的两个阶段探测器快得多, 而不会在检测性能方面出现太大退化。但是, 在靠近负责检测单级探测器中的小物体的输入的较低层中的要素**图**存在表示功率不足的问题, 因为它们太浅。还有一个结构性矛盾, 即要素**图**必须向下一层提供低级信息, 并包含用于预测的**高级**抽象。本文提出了一种利用重构和反卷积**层**来丰富特征图的表示能力的方法。此外, 还采

用统一的预测模块对输出结果进行泛化, 提高了早期层的表示能力。该方法可实现更**精确**的预测, 在 pascal voc 和 ms coco 上获得比 ssd 更高的分数。此外, 它还保持了单级探测器计算速度快的优点, 与其他性能类似的探测器相比, 计算量要小得多。代码可 <https://github.com/kmlee-snu/run>

2018 年 1 月 4 日提交;v1 于 2017 年 7 月 17 日提交;**最初宣布** 2017 年 7 月。

64. 利用深度学习对超声心动图进行快速、准确的分类

作者: [ali madani](#), [ramy arnaout](#), [mohammad mofrad](#), [rima arnaout](#)

摘要: 超声心动图是现代心脏科的重要组成部分。然而, 人类解释限制了**高通量**分析, 限制了超声心动图达到其全部的临床和研究潜力的精密医学。深度学习是一种先进的机器学习技术, 在医学图像分析中发挥了重要作用, 但在超声心动图中尚未得到广泛的应用, 部分原因是超声心动图的多视图、多模态格式的复杂性。全面的计算机辅助超声心动图解释的关键的第一步是确定计算机是否能够学会识别标准视图。为此, 我们在 2000 年至 2017 年间匿名了 267 例经胸超声心动图 (tte) 图像, 这些图像来自 267 名患者 (20 至 96 岁, 51% 为女性, 26% 为肥胖), 并根据标准视图进行了标记。图片涵盖了一系列现实世界的临床变异。我们建立了多层卷积神经网络, 并使用监督学习同时对 15 个标准视图进行

分类。80% 的数据是随机选择的训练和 20% 保留用于验证和测试从未见过的超声心动图。该模型使用每个剪辑中的多个图像, 分为 12 个视频视图, 整体测试精度为 99.8%, 无需过度拟合。即使在单低分辨率图像上, 15 张视图的测试准确率为 91.7, 而经委员会认证的超声心动图显示的测试准确率为 70.2 至 83.5。包含矩阵、遮挡实验和显著性映射表明, 该模型在相关视图中找到了可识别的相似性, 并使用临床相关图像特征进行了分类。总之, 深度神经网络可以同时、高精度地对基本超声心动图视图进行分类。我们的研究结果为更复杂的深度学习辅助超声心动图解释提供了基础。少

2017 年 6 月 26 日提交;最初宣布 2017 年 6 月。

65. detekcja upadku i wybranych akcji na sekwencjach obrazów cyfrowych

作者:米哈尔·凯夫斯基

摘要: 近年来, 人们对行动识别的兴趣越来越大, 包括发现老年人的坠落事故。然而, 尽管作出了许多努力, 现有的技术并没有被老年人广泛使用, 主要原因是其缺陷, 如精度低, 大量的假警报, 在数据采集和处理过程中的隐私保护不足。这项研究工作符合这些期望。这项工作是经验性的, 位于计算机视觉系统领域。作品的主要部分位于行动和行为识别领域。利用被监视人员佩戴的图像序列和无线惯性传感器, 开发、测试和实现了有效的坠落检测

算法。已经详细阐述了一套深度**地图**的描述符, 以便对姿势进行分类, 并对一个人的行动进行分类。在所编制的由同步深度和加速度计数据组成的数据库的基础上进行了实验研究。这项研究是在这种情况下进行的, 一个静态相机面向现场, 一个主动相机从上面观察场景。实验结果表明, 所开发的秋季检测算法具有**较高**的灵敏度和特异性。该算法是针对较低的计算需求和在 arm 平台上运行的可能性而设计的。为了证明所提出的解决方案的有效性和可靠性, 进行了人员实时检测、跟踪和坠落检测等实验。少

2017 年 6 月 25 日提交;最初宣布 2017 年 6 月。

66. 利用合成图像训练的深 cnn 进行目标检测

作者:[param s. rajpura](#), [hristo bojinov](#), [ravi s. hegde](#)

摘要: 需要大型注释图像数据集用于训练卷积神经网络 (cnn), 这是在计算机视觉应用中采用这些数据集的一个重大障碍。我们表明, 通过转移学习, 一种有效的目标检测器几乎可以完全在综合渲染的数据集上进行训练。我们应用该策略检测包装类食品集中在冰箱场景中。我们的 cnn 只使用 4000 张合成图像训练, 在一个测试装置上实现了 24 张的平均**精度(map)**, 其中 55 种不同的产品是感兴趣的对象, 17 种干扰物。通过在训练集中的这 4000 张合成图像中只添加 400 张真实图像, 可以进一步增加 12% 的 **map**。合成图像中的**高度**照片逼真对于实现这一性能并不重要。

我们分析了训练数据集大小和 3d 模型字典大小等因素对检测性能的影响。此外, 还探讨了培训策略, 如对选定图层进行微调和提前停止, 这些策略会影响从合成场景到真实场景的迁移学习。利用合成数据集训练 cnn 是高性能计算的一种新应用, 也是在大量注释图像数据不足的领域中的对象检测应用中的一种很有前途的方法。少

2017 年 9 月 18 日提交;v1 于 2017 年 6 月 21 日提交;最初宣布 2017 年 6 月。

67. 基于 graphslam 的特征融合多车道感知

作者: [阿列克谢·阿布拉莫夫](#), [克里斯托弗·拜耳](#), [克劳迪奥·海勒](#), [克劳迪亚·洛伊](#)

摘要: 广泛、精确和稳健地识别和建模环境是下一代高级驾驶辅助系统和自主车辆开发的关键因素。本文提出了一种实时感知高速公路多车道的方法。摄像系统检测到的车道标记和其他交通参与者的观测为算法提供了输入数据。利用 graphslam 对信息进行累积和融合, 结果为多层光状物模型奠定了基础。为了允许合并其他信息源, 输入数据将以通用格式进行处理。通过将与公路上的实验车采集的真实数据与地面真相图进行比较, 对该方法进行了评价。结果表明, 自我和相邻车道被有力地检测出来, 质量高达 120 米。与串行车道检测相比, 自我车道的检测范围得到了增加,

对相邻车道的连续感知。该方法有可能用于自驾游车辆的纵向和横向控制。少

2017 年 6 月 14 日提交;最初宣布 2017 年 6 月。

68. 用于视觉显著性的分层元胞自动机

作者:姚琴,冯梦阳,陆湖川,加里森 w. 科特雷尔

文摘: 唾液检测, 寻找图像中最重要的部分, 在计算机视觉中越来越流行。本文介绍了分层元胞自动机 (hca)——一种用于智能检测突出物体的临时进化模型。hca 由两个主要部分组成: 单层元胞自动机 (sca) 和立方体细胞自动机 (cca)。单层元胞自动机作为一种无监督的传播机制, 可以通过与邻域的互动, 利用相似区域的内在相关性。将低级图像特征以及从深层神经网络中提取的高级语义信息纳入 sca, 以测量不同图像补丁之间的相关性。利用这些分层深部特征, 构造了一个影响因子矩阵和一个相干矩阵, 以平衡对每个细胞的下一个状态的影响。所有单元格的显著性值都根据定义良好的更新规则进行迭代更新。此外, 我们还建议采用 cca 的方法, 将 sca 在不同尺度上生成的多个显著性映射集成到贝叶斯框架中。因此, 单层传播和多层集成是在我们统一的 hca 中共同建模的。令人惊讶的是, 我们发现 sca 可以改进我们应用到的所有现有方法, 从而导致类似的精度水平, 而不考虑原始结果。cca 可以作为一种高效的像素化聚合算法, 集成最先进

的方法, 从而获得更好的结果。在四个具有挑战性的数据集上进行的大量实验表明, 该算法优于传统算法, 与基于深度学习的方法相比具有竞争力。少

2017 年 5 月 25 日提交;最初宣布 2017 年 5 月。

69. 精确、无乘法的深部神经网络的硬件软件协同设计

作者:[hochhay tann](#), [soheil hashemi](#), [iris bahar](#), [sherief reda](#)

摘要: 虽然深度神经网络 (dnn) 在许多机器学习应用中推动了最先进的技术, 但它们通常需要为每个输入分类进行数百万个昂贵的浮点操作。这种计算开销限制了 dnn 对低功耗嵌入式平台的适用性, 并在数据中心产生了高昂的成本。这激发了最近在基于定点、三元甚至二进制数据精度的低功耗、低延迟 dnn 设计中的兴趣。虽然最近在这一领域的工作提供了有希望的结果, 但与浮点网络相比, 它们往往导致精度大幅下降。提出了一种将基于浮点的 dnn 映射到具有整数二重功率的 8 位动态定点网络的新方法, 而网络体系结构没有变化。我们的动态定点 dnn 允许图层之间有不同的半径点。在推理过程中, 两功率权重允许用算术移位替换乘法, 而 8 位定点表示则简化了缓冲区和加法器的设计。此外, 我们还提出了一种硬件加速器设计, 以实现低功耗、低延迟推理, 并在精度上显著下降。利用 cibar-10 和 imagenet 数据集

的定制加速器设计，表明我们的方法在提高分类精度的同时，实现了显著的节能和节能。少

2017 年 5 月 11 日提交;最初宣布 2017 年 5 月。

70.s-oem: 用于对象检测的分层在线硬例挖掘

作者:李敏妮,张兆宁,余浩,陈新元,李东生

文摘: 目标检测的主要挑战之一是提出具有高度准确定位对象的探测器。高损耗区域建议的在线采样（硬例）使用在所有损失类型（如分类和定位、刚性和非刚性类别）中具有相同权重设置的多任务损失，而忽略了不同类别的影响在整个训练过程中的损失分布，我们发现这对培训的有效性至关重要。本文提出了分层在线硬算挖掘（s-ohem）算法，用于训练更高的效率和精度检测器。s-oem 利用分层采样技术——分层采样技术，根据这种影响，在硬实例开采过程中选择训练实例，从而提高目标检测器的性能。通过系统实验表明，s-ohem 在 2007 年 iou 阈值为 0.6 和 0.7 的 ioc 阈值上，在硬质类别的 pascal voc 2007 上的平均精度 (ap) 提高了 0.5%。对于 kitit 2012，同一指标的两个结果均为 1.6%。关于平均平均精度 (map)，使用同一套 iou 阈值，vot07 (kitt12) 的平均精度相对增加 0.3% 和 0.5% (1% 和 0.5%)。此外，s-ohem 易于与现有的基于区域的检测器集成，并且能够与识别后级别回归器一起工作。少

2017 年 8 月 15 日提交;v1 于 2017 年 5 月 5 日提交;最初宣布 2017 年 5 月。

71. 用于时空动作本地化的动作推布式检测器

作者 :vicky kalogeiton, 菲利普·魏因扎普菲尔, vittorio ferrari, cordelia schmid

摘要: 目前最先进的时空动作定位方法依赖于帧级别的检测, 然后跨时间链接或跟踪。在本文中, 我们利用视频的时间连续性, 而不是在帧级别运行。我们提出的 action tubelets 探测器 (act 检测器), 它以一个帧和输出拖轮序列作为输入, 即具有相关分数的边界框序列。与最先进的物体探测器依赖于锚箱的方式相同, 我们的 act 探测器是基于锚状长方体的。我们建立在 ssd 框架的基础上。每个帧提取卷积特征, 而分数和回归是基于这些特征的时间叠加, 从而利用序列中的信息。我们的实验结果表明, 与使用单个帧相比, 利用帧序列显著提高了检测性能。我们的管带探测器的增益可以用更精确的分数和更精确的定位来解释。我们的 act 检测器在 j-hmdb 和 ucf-101 数据集上的性能优于最先进的帧 map 和视频 map 方法, 特别是在高重叠阈值下。少

2017 年 8 月 21 日提交;v1 于 2017 年 5 月 4 日提交;最初宣布 2017 年 5 月。

72. 显著性基准制作简单: 分离模型、地图和指标

作者: [matthias kummerer](#), [thomas s. a.wallis](#), [matthias Matthias](#)

摘要: 每年公布数十种关于固定预测的新模型, 并与 mit300 和 lsun 等开放基准进行比较。但是, 在该领域的进展可能很难判断, 因为模型是使用各种不一致的指标进行比较的。在这里, 我们展示了任何一个显著性**映射**都不能在所有指标下运行良好。相反, 我们提出了一个有原则的方法来解决基准问题, 分离的概念, 显著性模型, 地图和指标。在贝叶斯决策理论的启发下, 我们将显著性模型定义为固定密度预测的概率模型, 将显著性**映射**定义为从模型密度派生的特定度量值预测, 从而最大限度地提高预期性能。该指标给定的模型密度。我们推导出这些最常用的显著性指标 (auc、suuc、nss、cc、sim、kl-div) 的最佳显著性映射, 并表明它们可以进行分析计算或高 **精度近似**。我们表明, 这导致所有指标的排名一致, 并避免了对所有指标使用一个显著性**映射**的处罚。我们的方法允许研究人员让他们的模型在许多不同的指标上与这些指标中最先进的指标竞争: "好" 模型将在所有指标中表现良好。

少

2018年7月25日提交;v1 于 2017年4月27日提交;**最初宣布** 2017年4月。

73. 三维完全卷积神经网络和随机步行者在 ct 中分割食道

作者:tobias fechter, sonja Adebahr, di 莫斯·巴尔塔斯, ismail ben ayed, christian desrosiers, jose dolz

文摘: 精确划分危险器官 (oar) 是放射治疗规划中的一项关键任务, 其目的是在保留健康组织的同时, 为肿瘤提供高剂量的治疗。近年来, 算法显示了高性能, 并且有可能使许多 oar 的任务自动化。然而, 对于一些 oar 来说, 精确的划界仍然具有挑战性。食道具有多才多艺的形状和较差的对比度是这些结构之间。为了解决这些问题, 我们提出了一种三维完全 (卷积神经网络 (cnn) 驱动的随机游走 (rw) 方法, 以自动分割 ct 上的食道。首先, 美国有线电视新闻网生成了一张软概率图。然后在概率图上拟合主动等高线模型 (), 得到中心线的第一次估计。然后, 除了 ct hounsfield 值之外, 还使用 cnn 和的输出来驱动 rw。对 50 cts 进行了评价和训练, 并对食管轮廓进行了同行评审。对空间重叠和形状相似性的结果进行了评估。生成的等高线显示平均骰子系数为 0.76, 平均对称平方距离为 1.36 毫米, 与参考相比, 豪斯多夫平均距离为 11.68。与其他方法相比, 这些数字与参考等高线的一致性非常好, 准确性也提高了。我们表明, 通过使用 cnn 对食道位置的准确估计, 可以通过后处理 rw 步骤得到和细化。与以前的方法相比, 我们的网络具有的主要优点之一是以 3d 方式执行卷积, 充分利用 3d 空间上下文, 并执行高效而精确的卷位预测。整个分割过程是全自动的, 与使用的金本位非常吻合, 产生食道划定, 表明它可以与以前公布的方法竞争。少

2017 年 4 月 21 日提交;最初宣布 2017 年 4 月。

74. 联合卷积自动编码器嵌入深聚类分析及相对熵最小化

作者: [kamran ghasedi Dizaji](#), [amirhoshussein herandi](#), [cheng deng](#), [weidong cai](#), [heng huang](#)

摘要: 图像聚类是计算机视觉的重要应用之一, 在文献中得到了广泛的研究。然而, 目前的聚类方法在处理大规模、高维数据时, 大多缺乏效率和可扩展性。本文提出了一种新的聚类分析模型, 称为 deep 嵌入式规则回调 (depict), 该模型有效地将数据映射到一个判别嵌入子空间中, 并精确预测集群分配。depict 通常由堆叠在多层卷积自动编码器上的多项式逻辑回归函数组成。我们使用相对熵 (kl 发散) 最小化定义聚类目标函数, 并根据群分配的频率进行正则化。然后推导出一种交替策略, 通过更新参数和估计集群分配来优化目标。此外, 我们还将自动编码器中的重建损失函数作为一个依赖于数据的正则化项, 以防止深度嵌入函数过度拟合。为了从端到端优化中获益, 消除分层预培训的必要性, 我们引入了一个联合学习框架, 将统一的聚类和重建损失函数放在一起, 并对所有网络层进行训练同时。实验结果表明, 在现实世界的聚类工作中, depict 具有优势, 运行时间更快, 因为在这些任务中, 没有标记的数据可用于超参数调优。少

2017 年 8 月 8 日提交;v1 于 2017 年 4 月 20 日提交;最初宣布 2017 年 4 月。

75. 利用深卷积神经网络分割 mr 图像中的股骨近端

作者: [cem m. deniz](#), [siyuu 巷](#), [spencer hallyburton](#), [arakua welbeck](#), [stephen honig](#), [kyunghyuncho](#), [gregory chang](#)

摘要: 磁共振成像 (mri) 已被提出作为一个免费的方法来测量骨骼质量和评估骨折风险。然而, 手动分割骨磁共振图像是耗时的, 限制了 mri 测量在临床实践中的使用。本文的目的是提出一种基于深卷积神经网络 (cnn) 的股骨近端自动分割方法。这项研究得到了机构审查委员会的批准, 并获得了所有科目的书面知情同意。专家对 86 例研究对象股骨近端的体积结构 mr 图像数据集进行了人工分割。我们通过训练两个不同的 cnn 架构和多个初始要素图和图层来进行实验, 并使用四倍的手动分割金标准测试它们的分割性能交叉验证。股骨近端自动分割达到 0.94 的高骰子相似性评分 ± 0.05 **精度** = 0.95 ± 0.02 , 召回 = 0.02 ± 0.08 使用基于 3d 卷积的 cnn 架构, 超过 2d cnn 的性能。cnn 提供的高分割精度有可能有助于将骨质量的结构 mri 测量应用到治疗骨质疏松症的临床实践中。少

2018 年 3 月 20 日提交;v1 于 2017 年 4 月 20 日提交;最初宣布 2017 年 4 月。

76. 具有动态实例化网络的像素实例实例细分

作者: [anurag amab](#), [phillip h. s torr](#)

摘要: 语义分割和目标检测研究近年来取得了较快的进展。但是, 前一个任务没有同一对象的不同实例的概念, 后一个任务在粗糙的边界框级别上运行。我们提出了一个实例分割系统, 该系统生成一个分割**映射**, 其中为每个像素分配一个对象类和实例标识标签。大多数方法都会调整对象探测器来生成段而不是盒子。相反, 我们的方法是基于一个初始语义分割模块, 它输入到一个实例子网络。此子网络在端到端 crf 中使用初始分类级分段以及对象探测器输出的提示来预测实例。我们模型的这一部分是动态实例化的, 以生成每个图像的可变实例数。我们的端到端方法不需要后处理, 而是全面考虑图像, 而不是处理独立的建议。因此, 与某些相关工作不同, 像素不能属于多个实例。此外, 我们在 pascal voc 和 cityscapes 数据集上的最先进的结果 (特别是在高 iou 阈值下) 显示了更**精确**的分段。少

2017 年 4 月 7 日提交;最初宣布 2017 年 4 月。

77.面向自主车辆的众源 3d 地图的端到端系统: 映射组件

作者 : [onkar dabeer](#), [radhika gowaikar](#), [slawomir k. grzechnik](#), [mythreya j.lakshman](#), [gerhard reitmayr](#), [kiran somasundaram](#) , [ravi teja sukhavasi](#), [xinsanc wu](#)

文摘: 自主车辆依靠**精确的高清(hd) 3d 地图**进行导航。本文介绍了众包精确三维地图的端到端系统的 **映射组件**, 该地图具有具有语义意义的地标, 如交通标志 (6 度的姿态、形状和大小) 和交通

通道 (3d 样条)。该系统使用消费级部件, 特别是依靠单面摄像头和消费级 gps。我们使用车辆中设备上的实时签名和车道三角测量, 通过跨多个行程的离线信号线聚类, 以及在后端的多个行程中进行离线捆绑调整, 我们构建了**具有平均绝对精度的地图**。从 25 次旅行到不到 20 厘米的标志角。据我们所知, 这是在汽车环境中使用具有成本效益的传感器的第一个全球坐标端到端 hd 映射管道。少

2017 年 3 月 31 日提交;v1 于 2017 年 3 月 29 日提交;**最初宣布** 2017 年 3 月。

78. 基于多路径区域的卷积神经网络, 用于无约束 "硬面" 的精确检测

作者:[刘玉光](#),[马丁·莱文](#)

摘要: 大规模的变化仍然是无约束人脸检测的挑战。据我们所知, 目前没有一种人脸检测算法能够检测到 800×800 像素大小的人脸, 同时在一张图像中检测另一个小 8×8 像素的人脸, 同样**具有较高的精度**。我们提出了一个两阶段级联人脸检测框架, 基于多径区域的卷积神经网络 (mp-rncn), 该框架将深度神经网络与经典的学习策略无缝结合, 以应对这一挑战。第一阶段是多路径区域建议网络 (mp-rpn), 它提出了三种不同尺度的人脸。它同时利用卷积地形图的三个平行输出来预测多尺度候选面区域。

mp-rpn 中嵌入了 "无色" 卷积技巧 (带向上采样滤波器的卷积) 和新建议的 "硬" 示例采样层, 以进一步提高其性能。第二阶段是一个可提升的森林分类器, 它利用了从候选面部区域内汇集的深层面部特征, 以及从候选面部区域周围较大区域集中的深层上下文特征。包括此步骤以进一步删除硬阴性样本。实验表明, 该方法在发展经济学所 face 数据集 "硬" 分区上实现了最先进的人脸检测性能, 在平均精度方面比以前的最佳结果高出 9.6%。少

2017 年 3 月 27 日提交;最初宣布 2017 年 3 月。

79. 历史协作地理编码

作者: [rémi cura](#), [bertrand Dumenieu](#), [nathalie abadie](#), [benoit costes](#), [julen perret](#), [maurizio grriaudi](#)

摘要: 数字的最新发展提供了可以越来越容易访问和使用的大型数据集。这些数据集通常包含间接本地化信息, 如历史地址。历史地理编码是将间接本地化信息转换为可放置在地图上的直接本地化的过程, 可实现空间分析和交叉引用。许多高效的地理编码器存在于当前地址中, 但它们不处理时间方面, 并且基于严格的层次结构 (...、城市、街道、房屋编号), 很难或不可能与历史数据一起使用。事实上, 历史数据充满了无法解决的不确定性 (时间方面、语义方面、空间精度、对历史来源的信心等), 因为没有办法回到过去进行检查。我们提出了一个开放源, 开放数据, 可扩展的解决方案, 地理编码是基于建立地名录组成的地质历史文物提

取从历史地形图. 一旦有了地名录, 对历史地址进行地理编码就是在地名录中找到与历史地址最匹配的地理历史对象的问题。匹配标准是可定制的, 包括几个维度 (模糊语义、模糊时间、尺度、空间精度等)。由于目标是促进历史工作, 我们还提供基于 web 的用户界面, 以帮助地理编码 (一个地址或批处理模式), 并在当前或历史地形图上显示, 以便对其进行检查和协作编辑。该系统在巴黎城市进行了 19 至 20 世纪的测试, 显示出很高的回报率, 速度足够快, 可以互动使用。少

2018 年 5 月 30 日提交;v1 于 2017 年 3 月 21 日提交;**最初宣布** 2017 年 3 月。

80. 通过对象建议的递归训练实现缩小放大网络

作者:李洪阳,刘宇,欧阳万里,王晓刚

文摘: 在本文中, 我们提出了一个用于生成对象建议的放大网络。我们利用网络中要素映射的不同分辨率来检测各种大小的对象实例。具体而言, 我们根据比例大小将锚候选项划分为三个簇, 并将它们分别放置在明显跨步的要素图上, 以检测小型、中型和大型对象。更深的要素映射包含区域级语义, 可以帮助浅层对应方识别小对象。因此, 我们设计了一个放大子网, 通过反卷积操作来提高高级功能的分辨率。然后将高分辨率的高级要素与低级要素组合合并, 以检测对象。此外, 我们还设计了一个递归训练管道,

以便在训练阶段连续回归区域建议, 从而与测试阶段的迭代回归相匹配。我们展示了该方法在 `ilsvrc det` 和 `ms coco` 数据集上的有效性, 在这些数据集中, 我们的算法在各种评估指标中的性能优于最新的算法。它还可将检测系统中的平均精度提高约 2%。

少

于 2017 年 2 月 19 日提交;最初宣布 2017 年 2 月。

81. rgb-d 相机的可靠内在和外在校准

作者: [菲利波·巴索](#), [埃马努埃莱尔·梅内加蒂](#), [阿尔韦托·普雷托](#)

摘要: 彩色深度摄像机 (rgb-d 摄像机) 已成为大多数机器人系统的主要传感器, 从服务机器人到工业机器人应用。典型的消费级 rgb-d 摄像机具有粗糙的内部和外部校准, 通常不能满足许多机器人应用 (例如, 高精度 3d 环境重建和映射, 高精度的对象识别和定位,...)。在本文中, 我们提出了一个人性化, 可靠和准确的校准框架, 使我们能够轻松地估计一个一般的颜色深度传感器夫妇的内在和外在参数。我们的方法是基于一个新的两个分量误差模型。该模型统一了基于不同技术 (如结构光 3d 摄像机和飞行时间摄像机) 的 rgb-d 对的误差源。与其他最先进的系统相比, 我们的方法提供了一些重要的优势: 它是通用的 (即非常适合不同类型的传感器), 基于简单而稳定的校准协议, 提供了更高的校

准精度, 并且在 ros 机器人框架内实现。我们报告详细的实验验证和性能比较, 以支持我们的声明。少

2018 年 10 月 19 日提交;v1 于 2017 年 1 月 20 日提交;**最初宣布** 2017 年 1 月。

82. 多伦多市: 用百万的眼睛看世界

作者:王申龙,敏白 , 盖勒特·马蒂尤斯,张楚, 罗文杰, 杨斌, 梁贾斯汀,乔尔·切维里, 三佳·费德勒,拉奎尔·乌尔塔松

摘要: 在本文中, 我们介绍了托隆托市基准, 它涵盖了整个大多伦多地区 (gta) 与 712。5K 米² 土地, 8439k 米道路和大约 40 万栋建筑。我们的基准提供了从飞机、无人机和汽车中捕捉到的不同的世界观。手动标记如此大规模的数据集是不可行的。相反, 我们建议利用不同来源的**高精度地图**来创造我们的地面真相。为了实现这一目标, 我们开发了一些算法, 使我们能够将所有数据源与**地图对齐**, 同时只需要最少的人力监督。我们设计了各种各样的任务, 包括建筑物高度估计 (重建)、道路中心线和抑制提取、建筑物实例分割、建筑轮廓提取 (重组)、语义标记和场景类型分类 (识别)。我们的试点研究表明, 对于现代卷积神经网络来说, 这些任务大多仍然很困难。少

2016 年 12 月 1 日提交;最初宣布 2016 年 12 月。

83. 饮食网络: 脂肪基因组学的薄参数

作者 :adriana romero, pierre luc carrier, akram erraqabi, tristan sylvain, alex auvolat, etienne de joie , marce-andréle 尼古拉·marie-dirae, marie-pierre dube, julie g. hussin, yeshua bengio

摘要: 学习任务, 如涉及基因组数据的任务, 往往会带来严重的挑战: 输入要素的数量可能比训练实例的数量大出数量级, 因此很难避免过度拟合, 即使使用已知的正则化技术。我们在这里重点关注的任务, 其中输入是一个特定的遗传变异的具体病人, 单核苷酸多态性 (snps), 产生数以百万计的三元输入。提高深度学习处理此类数据集的能力可对精密医学产生重要影响, 在精密医学中, 有关特定患者的高维数据被用来预测感兴趣的信息。尽管这些任务的数据量正在增加, 但例子数量与投入数量之间的这种不匹配仍然是一个令人关切的问题。分类器神经网络的天真实现, 在其第一层涉及大量的自由参数: 每个输入功能都与尽可能多的参数相关联, 因为有隐藏的单元。我们提出了一种新的神经网络参数化, 大大减少了自由参数的数量。它基于这样的想法, 即我们可以首先为每个输入特征学习或提供分布式表示形式 (例如, 对于在基因组中观察到变异的每个位置), 然后学习 (使用另一个称为参数预测网络的神经网络) 如何将要素的分布表示映射到分类器神经网络中特定于该要素的参数向量 (将要素值与每个隐藏单

位的值链接的权重)。我们通过实验表明,该方法可以显著减少分类器的参数数量和误码率。少

2017年3月16日提交;v1于2016年11月28日提交;最初宣布2016年11月。

84. 用于改进的、即兴的四元数轨迹跟踪的深层神经网络

作者:李启阳,钱景兴,朱泽宁,鲍旭昌,穆罕默德·k·赫尔瓦,安吉拉 p. schoellig

摘要: 四边形的轨迹跟踪控制对于从测量和检测到电影制作等应用都很重要。然而,设计和调整经典控制器,如比例积分导数(pid)控制器,以实现高跟踪精度,可能是耗时和困难的,由于隐藏的动态和其他非理想的。深神经网络(dnn)以其优越的抽象非线性函数逼近能力,提出了一种增强轨迹跟踪控制的新方法。本文提出了一种基于dnn的算法作为附加模块,提高了经典反馈控制器的跟踪性能。给定所需的轨迹,dnn根据他们获得的经验为控制器提供量身定制的参考输入。输入的是实现所需的输出轨迹和输出轨迹之间的统一映射。这项工作的动机是一个交互式的"按需进行的"应用程序,在该应用程序中,用户在移动设备上绘制轨迹,而四旋翼随dnn增强的控制系统立即飞出该轨迹。实验结果表明,该方法提高了用户绘制轨迹在选定周期轨迹上的训练后的跟踪精度,表明了该方法在实际应用中的潜力。用

户的培训 and 测试轨迹的跟踪误差减少了约 40–50%，突出了 dnn 的泛化知识能力。少

于 2017 年 7 月 19 日提交;v1 于 2016 年 10 月 20 日提交;最初宣布 2016 年 10 月。

85. 具有地图重用的可视化惯性单目 am

作者:劳尔·穆尔·阿尔塔尔,胡安·塔尔多斯

文摘: 近年来, 可视化惯性测距技术取得了良好的效果, 其目的是以高精度和鲁棒性计算传感器的增量运动。然而, 这些方法缺乏闭合环路的能力, 即使传感器不断地重新访问同一位置, 轨迹估计也会累积漂移。在本文中, 我们提出了一个新的紧密耦合的可视化-惯性同时定位和映射系统, 该系统能够关闭循环并重用其映射, 以实现在已映射区域中的零漂移定位。虽然我们的方法可以应用于任何相机配置, 但我们在这里解决了单目相机最普遍的问题, 其众所周知的尺度模糊性。我们还提出了一种新的 imu 初始化方法, 该方法在几秒钟内高精度地计算尺度、重力方向、速度、陀螺仪和加速度计偏置。我们在最近一个微型飞行器公共数据集的 11 个序列中测试了我们的系统, 实现了 1% 和厘米精度的典型尺度因子误差。我们将视觉惯性测度与重访序列中的最新数据进行了比较, 证明了由于地图的重用和无漂移积累, 我们的方法具有更好的准确性。少

2017 年 1 月 17 日提交;v1 于 2016 年 10 月 19 日提交;最初宣布 2016 年 10 月。

86. 利用高级视觉特征进行室内购物商城导航

作者:徐子伟,郑海天,彭敏健,朱阳春,苏雄飞,周桂月, 鲁芳

文摘: 针对强大、方便的室内购物中心导航, 提出了一种基于学习的新方案, 利用用户个人设备捕捉到的店面图像中的**高水平**视觉信息。具体而言, 我们将视觉导航问题分别分解为本地化和**地图**生成。在给出店面输入图像的情况下, 结合基于 dnn 的外观特征和文本特征, 提出了一种新的特征融合方案 (称为 fusionnet), 实现了对商店品牌的鲁棒识别, 为准确定位提供了依据。关于**地图**生成, 我们通过分析商店及其连接性, 将购物中心的用户捕获的指标**地图**转换为拓扑**地图**。在实际商場上进行的实验结果表明, 该系统实现了强大的定位和**精确的地图**生成, 实现了精确的导航。

少

2017 年 2 月 18 日提交;v1 于 2016 年 10 月 6 日提交;最初宣布 2016 年 10 月。

87. 方程解析: 将句子映射到接地方程

作者:subhro roy, shyam upadhyay, dan roth

抽象: 识别文本中表达的数学关系对于理解从选举报告到财经新闻、从体育评论到数学单词问题的广泛自然语言文本至关重要。本文的重点是识别和理解一个句子中描述的数学关系。我们引入了方程解析的问题——给出一个句子，识别表示变量的名词短语，并生成表示句子中描述的关系的数学方程。介绍了投影方程解析的概念，并给出了一种有效的算法来解析投影方程的文本。我们的系统利用了**数学表达式的高精度**词汇和结构化预测因子的管道，并在 70% 的情况下。在 60% 时间，它还标识正确的名词短语→变量映射，显著优于基线。我们还发布了用于任务评估的新的附加注释数据集。少

2016 年 9 月 28 日提交;最初宣布 2016 年 9 月。

88. 基于频谱的软件故障定位: 技术、进展和挑战综述

作者: [hgor a. desouza](#) , [marcos l. chaim](#), [fabio kon](#)

摘要: 尽管调试是软件开发中最基本的任务之一，但仍以手动方式进行，导致**成本高**、性能低。为了解决这个问题，研究人员研究了一些有前途的方法，例如基于频谱的故障定位 (sfl) 技术，该技术精确定位更有可能包含故障的程序元素。这项调查讨论了 sfl 的最新技术，包括所提出的不同技术、它们所处理的故障类型和数量、它们使用的光谱类型、它们在验证中使用的程序、支持的测试数据。它们在工业环境中的使用。尽管取得了进展，但业界

在采用这些技术方面仍面临挑战, 本文对此进行了分析。sfl 技术应提出新的方法来生成减少的可疑实体集, 结合不同的光谱来微调故障定位能力, 使用策略从可疑的粗度级别收集细粒度覆盖级别, 以实现平衡执行成本和输出**精度**, 并提出了应对多故障程序的新技术。此外, 还需要进行更多的用户研究, 以更好地了解 sfl 技术如何在实践中得到应用。最后, 我们提出了一个概念图, 介绍了 sfl 未来研究的主题和挑战。少

2017 年 11 月 26 日提交;v1 于 2016 年 7 月 14 日提交;**最初宣布** 2016 年 7 月。

89. 基于可靠的基于深度学习的增强现实导航系统道路预测

作者:matthias limmer, julian forster, dennis baudach, florian schüle , roland schweiger , hendrik p. a. lensch

摘要: 本文提出了一种利用深度学习技术从相机传感器预测道路过程的方法。道路像素是通过在包括恶劣天气条件在内的大量全场景标记的夜间道路图像上训练多尺度卷积神经网络来识别的。提出了一种将该方法应用于远程道路航向估计的框架, 为增强现实导航应用奠定了基础。在该框架中, 远程传感器数据 (雷达) 和**地图**数据库中的数据与短距离传感器数据 (相机) 融合在一起, 可产生**精确**的纵向和横向定位和道路航向估计。该方法可靠地检测有车道标记和无车道标记的道路, 从而提高了道路路线估计和增强现实导航的鲁棒性和可用性。对从差分 gps 和惯性测量单

元采集的大量高精度地面真实数据进行的评价表明, 所提出的方法达到了最先进的性能, 不受要求的限制现有的车道标记。少

2016 年 5 月 31 日提交;最初宣布 2016 年 5 月。

90. 食品同时本地化与识别

作者:[marc bolaños](#), [petia radeva](#)

文摘: 论文提出了食品同步定位和识别的第一种方法。我们的方法是基于两个主要步骤, 首先, 在输入图像上生成一个食品激活图(即热..。更多

2017 年 1 月 19 日提交;v1 于 2016 年 4 月 27 日提交;最初宣布 2016 年 4 月。

91. 具有 1 位 adc 前端的联合源通道编码

作者 :[morteza varasteh](#), [borzoo rassouli](#), [osvaldo siemeone](#), [deniz gunduz](#)

文摘: 受新兴传感器网络和物联网 (iot) 应用中出现的实际限制, 在实际的单输入多输出 (海事组织) 加性白高斯噪声 (awgn) 上实现高斯测量的零延迟传输利用低分辨率模数转换器 (adc) 前端对信道进行了研究。在平均平方误差 (mse) 失真和失真中断概率 (dop) 条件下, 对编码器和解码器映射进行了联合优化, 并对通道输入进行了平均功率约束。根据这两个条件, 为单位 adc 前

端确定了最佳编码器和解码器**映射**。对于 mse 失真, 最优编码器**映射**一般是非线性的, 而它倾向于低信噪比 (snr) 状态下的线性编码器, 以及高信噪比状态下的反波数字编码器. 这与在存在全**精度**前端的情况下, 所有 snr 值的线性编码的最优性形成了鲜明对比。对于 dop 准则, 表明最优编码器**映射**是分段常数, 在非零的情况下只能取两个相反的值。对于 mse 失真和 dop 标准, 然后导出必要的优化条件, 以便 K 级别 adc 前端以及具有多个位 adc 的前端。这些条件用于获得数值优化的解决方案。为了深入了解最佳编码和解码**映射**的结构, 还提供了广泛的数值结果。

少

2017年5月31日提交;v1于2016年4月22日提交;最初宣布2016年4月。

92. 出版物确认的资金数据: 覆盖面、用途和限制

作 者 :[nicola grassano](#), [daniele rotolo](#), [josh hedton](#), [frédérique lang](#), [michael m.hopkins](#)

摘要: 本文通过探索新出现的方法的稳健性和可比性, 为产生对决策有用的供资环境, 为研究筹资系统的分析方法的发展做出了贡献。我们使用了一个新的数据集, 手动提取和编码数据的资金确认 7, 510 份出版物代表英国癌症研究在 2011 年, 并比较这些 "参考数据" 与资助数据的科学网站 (ws) 和 medlinee/Pubmed。调查结果显示, wos 资金数据的**召回率很高**(约 93%)。相比之下,

medline\ pubmed 的数据检索到的英国癌症出版物中, 只有不到一半的人承认至少有一个资助者。相反, 这两个数据库的**精度都很高**(+ 90%): 即很少有不承认资助者的出版物被确定为有供资数据。尽管如此, 在英国癌症出版物中承认的资助者分别在约 75% 和 32% 的病例中, medline\ pubmed 和 wos 没有正确列出。然后将关于英国癌症研究供资系统的 "参考数据" 作为案例研究, 以证明资金数据在战略情报应用中的效用 (例如, 资金状况的**摸底**、资助者研究组合的比较)).少

2016 年 4 月 17 日提交;最初宣布 2016 年 4 月。

93. mpp3d: 使用第三维度的多精度指向

作者:[谢耀华](#),[王丹丽](#),[李浩](#)

摘要: 距离指向对于许多应用来说仍然不够有效、准确或灵活, 尽管许多研究人员已经将重点放在了它的上面。为了改进远点, 我们提出了 mpp3d, 它特别适用于**高分辨率显示器**。mpp3d 使用两个尺寸的手定位来移动指针, 它还使用第三个维度来调整移动的**精度**。基于 mpp3d 的思想, 我们提出了四种**技术**, 结合了两种映射方法和两种技术的**精度**调整。我们还为每种技术提供三种类型的**映射**方案和视觉反馈。通过实验研究了所提出的技术的潜力。结果表明, 这些技术适用于通常的光标计算机操作, 对指向精度的调整有利于指向效率和精度。少

2016 年 4 月 8 日提交;v1 于 2016 年 4 月 7 日提交;最初宣布 2016 年 4 月。

94. 超网络: 实现准确的区域提案生成和联合目标检测

作者:陶刚,姚安邦,陈玉荣, 孙富春

摘要: 目前几乎所有性能最好的对象检测网络都使用区域建议来指导对象实例的搜索。最先进的区域建议方法通常需要几千个建议才能获得较高的召回率,从而损害了检测效率。尽管最新的区域建议网络方法获得了很有希望的检测精度与几百个建议,它仍然在小尺寸的对象检测和精确定位(例如,大 iou 阈值),主要是由于粗化其特征图。本文提出了一个深度分层网络,即 hypernet,用于联合处理区域建议生成和对象检测。我们的超网络主要基于精心设计的超多功能,它首先聚合分层要素图,然后将其压缩到一个统一的空间中。hyper 功能很好地包含了图像的深层但高度语义、中间但真正互补、浅但自然高分辨率的特征,从而使我们能够通过生成中共享这些特征来构建 hypernet 建议,并通过端到端联合培训策略检测对象。对于深度 vgg16 模型,我们的方法在 pascal voc 2007 和 2012 上实现了完全领先的召回和最先进的目标检测精度,每张图像仅使用 100 个建议。它在 gpu 上以 5 fps (包括所有步骤)的速度运行,从而具有实时处理的潜力。少

2016 年 4 月 3 日提交;最初宣布 2016 年 4 月。

95. 期望成为 hip: 霍克斯社交媒体受欢迎程度的过程

作者: [marian-andrii Rizo](#), [I0inxie](#) , [scott sanner](#), [manuel cbrian](#), [honglin yu](#), [pascal van hentenryck](#)

摘要: 信息传播、广告和消费。最近分析海量数据集的工作促进了我们对受欢迎程度的理解, 但一个主要差距仍然存在:**准确量化**在线项目的受欢迎程度与外部促销之间的关系。这项工作提供了外部输入之间的缺失环节。更多

2017 年 9 月 8 日提交;**v1** 于 2016 年 2 月 18 日提交;**最初宣布** 2016 年 2 月。

96. 规模感知像素明智的对象建议网络

作者: [zequn jie](#), [xi 晓丹 liang](#), [jiashi feng](#), [wen fenglu](#) , [eng hock francis tay](#), [shu 成 an yan](#)

摘要: 在实践中很常见。在本文中, 我们提出了一个新的规模感知像素明智的对象建议 (spop) 网络来应对这些挑战。spop 网络可以生成**具有较高召回率**和**平均最佳重叠 (abo)** 的建议, 即使对于小对象也是如此。特别是为了提高定位精度, 采用了一个完全卷积的网络。更多

2016 年 7 月 23 日提交;**v1** 于 2016 年 1 月 18 日提交;**最初宣布** 2016 年 1 月。

97. 大型学术检索系统中文献相似模型评价集的自动构建与评价

作者: [Krstovski](#) [krstovski](#), [david a. smith](#) , [michael j. kurtz](#)

摘要: ...。在表示向量和主题空间中的文档的两个相似性模型家族中, 我们表明我们的评估方法与传统的性能指标 (如平均精度) 实现了非常高的相关性(**map**), 而我是...。更多

2016 年 1 月 7 日提交;最初宣布 2016 年 1 月。

98. 深卷神经网络的结构优化

作者: [sajid anwar](#), [kyuyeonhwang](#), [wonyong sung](#)

文摘: 高计算复杂度和频繁的内存访问往往阻碍了深度学习算法的实时应用。网络修剪是解决这一问题的一种很有前途的技术。但是, 修剪通常会导致不规则的网络连接, 不仅需要额外的表示工作, 而且不适合并行计算...。更多

2015 年 12 月 28 日提交;最初宣布 2015 年 12 月。

99. 双曲随机图的直径

作者: [tobias friedrich](#), [anton krohmer](#)

摘要: 大型现实世界中的网络通常是无标度的。最近的研究表明, 这样的图形在几何空间中的描述最好。更准确地说, 互联网可以

映射到一个双曲空间, 这样几何贪婪路由的性能接近最佳 (波古纳, 帕帕佐普洛斯, 和克里乌科夫。自然通讯..。更多

2015 年 12 月 1 日提交;最初宣布 2015 年 12 月。

100. 霍克斯点过程的平均场推理

作者 :[emmanuel bacry](#), [stphane gaifas](#), [iacopo mastromatteo](#), [jean-françois muzy](#)

文摘:随机强度小。我们表明, 在互动足够薄弱、系统维度很高或波动因过去涉及的大量事件而自我平均的情况下, 情况尤其明显。在这样的制度下, 霍克斯进程的估计可以是.....。更多

2015 年 11 月 4 日提交;最初宣布 2015 年 11 月。