

【城市经济】

东京都中小企业经济状况(2021年2月)	1
2020年全球城市实力排名:东京第3,上海第10	6
【科教文化】	
NICT 开发专业级同传 AI,准确无延时	9
东京电子开发半导体新设备应对细微化	12
【城市建设】	
东京都移除城市电线杆计划	18

上海社会科学院数据中心 上海社会科学院信息研究所

【城市经济】

东京都中小企业经济状况(2021年2月)

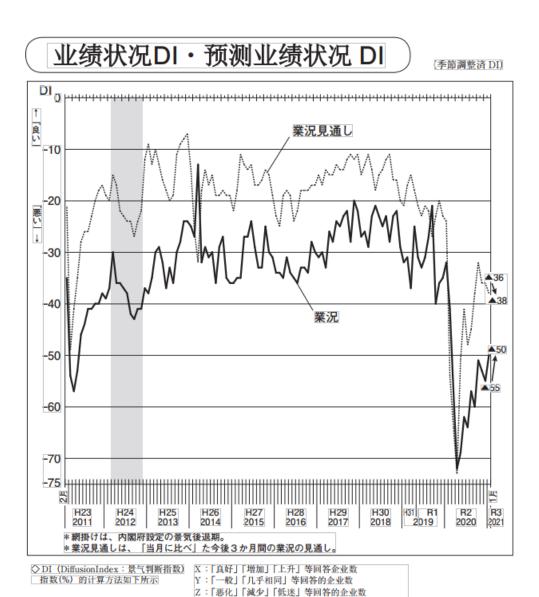
一、总结

1月东京都中小企业业绩状况DI指数(企业业绩状况"良好"的企业比例 - 业绩状况"恶化"的企业比例,本月为50(上月为55)。未来三个月(2月~4月)的预计业绩状况DI指数为38,(上月为36)。

按不同行业的DI指数来看,制造业增加7个百分点,服务业增加6个百分点,均有所改善。批发业和零售业基本保持不变。按具体行业DI指数来看,制造业的"纸和印刷"增加了18个百分点,"材料和零部件"增加了17个百分点,均有显著改善。另一方面,"一般精密机械等"减少了3个百分点,稍有恶化。批发业中的"化学•金属材料"增加了15个百分点,"服装•个人用品"增加了11个百分点,均有较大幅度的改善。另一方面,"日用品杂货"下降了15个百分点,大幅下降恶化。在零售业中,"服装和个人物品"增加了11个百分点,大幅提高。"耐用品消费"增加了9个百分点。此外,"休闲相关"大幅下降了11个百分点。服务业中与"个人相关服务"增加了8个百分点,"企业相关服务"增加了5个百分点。

与去年同月比销售额DI指数下降3个百分点,略有恶化。 批发业和服务业均呈恶化趋势,批发业下降了7个百分点,服务 业下降了6个百分点。制造业基本持平,零售业增长了2个百分 点, 略有改善。

与上月采购单价DI指数基本持平。从不同行业看,制造业与上月持平,零售业下降了8个百分点,批发业下降4个百分点略有恶化。服务业减少了一个百分点,与上月基本持平,制造业增加3个百分点略有改善。



注)调查问卷回收日期:2021年2月1日~2月8日

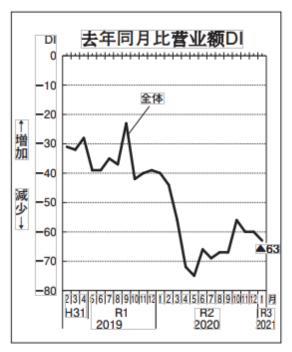
 $DI = \frac{X - Z}{X + Y + Z} \times 100$

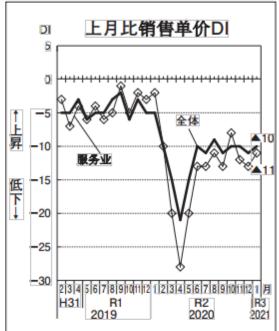
负表示业绩恶化(营业额的减少等)。

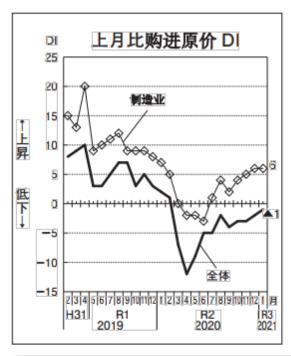
DI指数为正表示业绩良好(营业额的增加等)、DI指数为

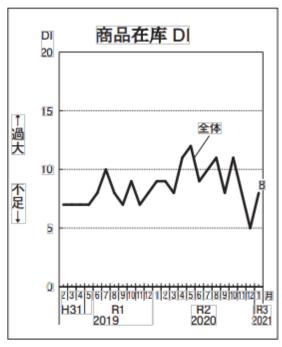
登録番号 (31)322

主要经济状况指标DI



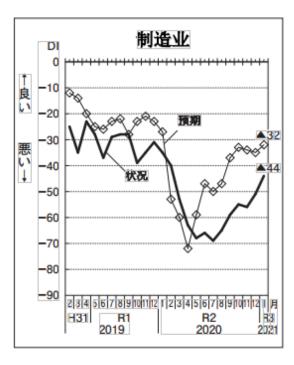


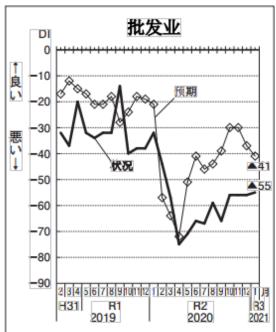


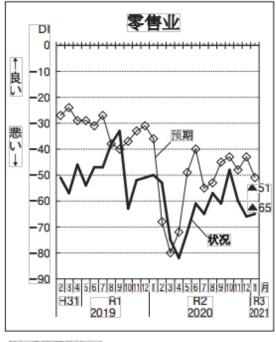


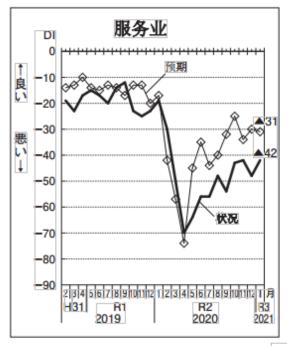
注)前月比販売単価 DI、前月比仕入単価 DI、製品商品在庫 DI は季節調整済 DI。

按行业划分:DI图表



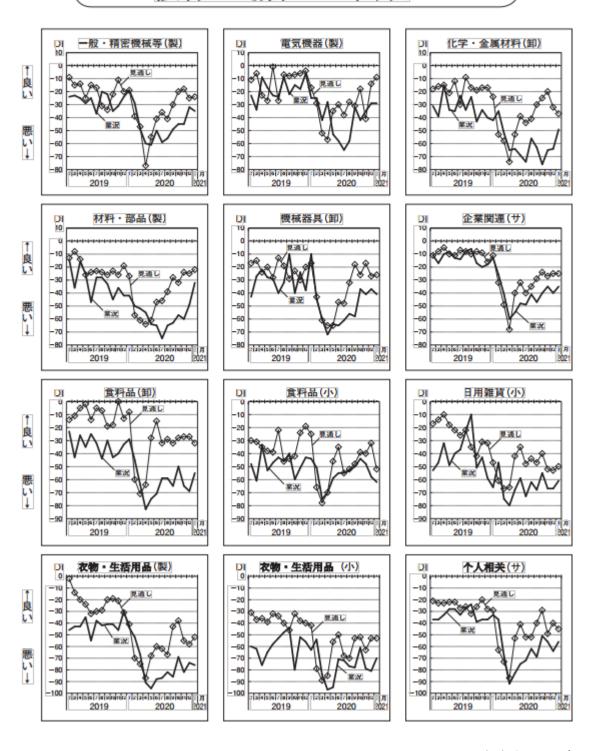






注) 季節調整済 DI

按行业划分:DI图表



东京都产业劳动局

https://www.sangyo-rodo.metro.tokyo.lg.jp/toukei/chushou/keikyou/

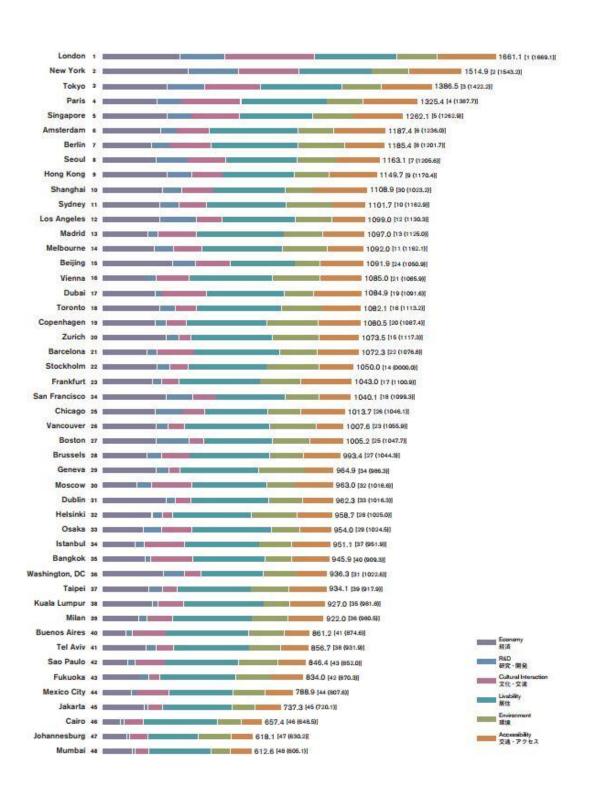
2020年全球城市实力排名:东京第3,上海第10

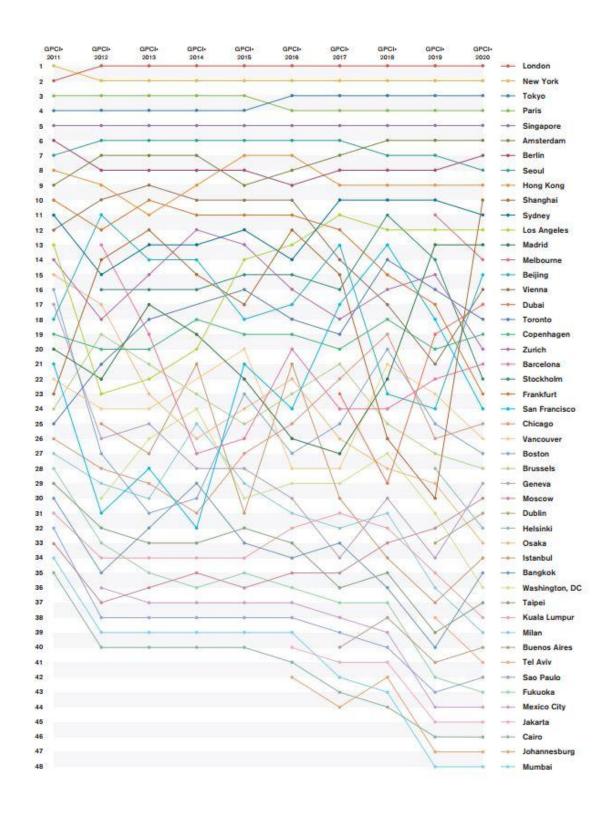
东京的"城市实力"增长乏力。日本森大厦旗下的智库森纪念财团都市战略研究所发布的"2020全球城市综合实力排名"显示,东京连续5年排在第3位。与排在前2位的伦敦和纽约的差距与上年相比有所扩大,而在经济领域则被新加坡追赶,只保持微弱优势。

城市实力排名自2008年起每年发布,以全球48个主要城市为对象,将"经济"、"研发"、"文化交流"、"居住"、"环境"和"交通便利性"这6个领域总计70项指标指数化,进行比较。在此次排名中,指标使用的数据除了部分问卷调查等之外均为2019年数据,基本未体现出新冠疫情的影响。前5个城市的排名与2019年相同,但第3名东京和第2名纽约的综合得分的差距从上年的121分扩大至128.4分。

尤其是在通过人均GDP和证券交易所的股票总市值等计算的经济得分、包括国际会议举办数量和外国人居住人数等在内的文化交流得分上,东京与纽约的差距扩大。如果仅从经济得分来看,东京被新加坡追赶,仅比后者高出1.2分。新加坡的"工作场所充实度"(工作场所的选择多样性)得分提高,对经济得分做出贡献。

由于疫情推动在家办公普及,今后对新加坡的关注度或将提高。 东京在"确保优秀人才的容易性"等方面得分低,与排在前列的城市 相比,会说英语的人才稀少等成为课题。除了此次的排名之外,2020 年10~11月实施了调查疫情对城市竞争力影响的问卷调查。以前5个 城市的约1000名居民为对象,针对工作场询问了疫情前、现在的情况 和未来的希望,希望将来在家工作的人在5个城市均达到约4成。 从目前在家办公的比例来看,东京为30%,比例最低,而从在卫星办公室等工作的人的比例来看,东京为37%,比例最高。有可能受到严格的外出限制和东京住宅狭小等因素的影响。





森纪念财团都市战略研究所 http://mori-m-foundation.or.jp/ius/gpci/index.shtml

【科教文化】

日本开发专业级同传AI, 准确无延时

为了到2025年实现采用人工智能(AI)的实时同声传译,日本正推进研究。目前已完全可以实现语音识别,以后的目标是提高翻译准确率和速度。世界上有很多和日语具有相同特征的语言,如果能实现日语的同声传译,就有望推进国际性普及。

一、日本情报通信研究机构兼顾翻译的准确率和速度

演讲者用英语做大约1分钟的演讲,背后的屏幕上显示出基于AI的日语同声传译。这是日本情报通信研究机构(NICT,注:日语的"情报"有"信息"之意)2020年11月举行的发布会上的一幕。从演讲者发言到出现译文大约需要10秒,但几乎没有翻译错误。同声传译一般是对说话内容进行语音识别,然后由使用AI的翻译软件将其转换成其他语言。现有的服务大多是从说完话才开始翻译。因此,语速快的对话很难翻译,表达相同的内容时,同声传译所用时间是母语会话时间的2倍。按这样的水平很难用于商务用途,亟需可以克服这一缺点的技术。

日本情报通信研究机构通过2019年度之前的日本国家研究项目, 已在语音识别方面实现了充分的性能。该机构的目标是从2020年度开始兼顾翻译准确率和速度。发布会上有10秒的延时,但今后有望缩小到跟同声传译人员相当的2、3秒。日本情报通信研究机构开发的是在发言过程中就可以开始翻译的AI。断句的预处理技术是其中的关键。翻译软件由断句的预处理和对句子进行翻译的翻译引擎构成。现有技 术要想顺畅翻译,只能以句子单位进行断句,因此会有延时。如果在说完话之前就开始翻译,则可以缩短时差。

日本情报通信研究机构在预处理中采用按"语块"(chunk,或称:语义块)断句的方法,比以句子为单位断句翻译得更精准。专业的同声传译人员也使用这种方法。这样可以保证翻译准确度,并减少延时。日本情报通信研究机构在开发中将使用大量的数据。该机构在2021年度末之前,将从同声传译人员等手中收集划分语义的位置及其译文的数据。2022年度将开发按照语义断句并翻译的AI。

二、技术难点以及期待开发更优异的技术

与英译日相比,日译英的同声传译难度更高。因为断句的预处理比较难。在日语中,动词及表示否定等的重要词语出现在句尾,因此需要预读,然后进行翻译。而动词等关键词语在句子前半部分出现的英语等更好翻译。在日语中,句子省略主语的情况也很多,AI要补充完整句子以后再翻译,因此容易出错。

为了防止误译,需要进行修正的技术。比如提前给AI提供演讲内容相关数据,让它进行学习,它就能够读懂后面要说的话,从而更准确地完成同声传译。日本情报通信研究机构还将改进翻译引擎。通过日英、英日及所有语言翻译都使用的技术来控制翻译准确度。如果这项性能不高,即使预处理速度再快、修正功能出色,也起不到作用。

日本情报通信研究机构的翻译引擎除了市售的便携式翻译机以外,还被松下、NTT docomo及NEC等的语音翻译服务采用。该机构的研究员隅田英一郎自信地说"英日翻译准确率换算成托业考试(TOEIC)分数的话,相当于900分左右"。在提高翻译准确率方面值得期待的

是,得到美国特斯拉首席执行官(CEO)马斯克等人资助的研究企业OpenAI在2020年6月公布了语言AI"GPT-3"。这款AI可以写出跟人水平接近的比较自然的文章。

GPT-3利用巨大的"大脑"学习大量文件,获得了很强的能力。 开发中使用的数据相当于数千亿词汇量。如果能在翻译引擎中应用 GPT-3的系统,就有可能大幅提高性能。围绕同声传译,全球的大型 IT企业都在竞争,不过日本情报通信研究机构仍有胜算。隅田研究员 指出"美国微软、中国百度及美国谷歌都是以句子为单位进行断句, 以语块断句的方法尚未取得成果。都在同一水平上"。各公司都在下 力气开发的中英语同声传译也跟日本情报通信研究机构开发一样,存 在10秒左右的延时。

如果能实现日语翻成其他主要语言的同声传译,在国际上就会占据优势。英语、中文及法语等使用人数较多的语言都是动词跟在名词后面的类型。占到全球语言的约4成。其实,世界上有一半语言和日语一样,把动词放在句尾。同类型的语言之间更容易实现同声传译。如果在不同类型语言之间的同声传译方面,能开发出优异的技术,则有可能应用于9成的语言。

三、日本将投资110亿日元开发AI翻译程序

日本总务省将着手开发使用人工智能(AI)的多语言同时翻译程序。将投资约110亿日元,完善研发基地。力争到2025年前完成开发,并在2025年举行的大阪世博会上投入实用。中美的大型IT企业等也在竞相开发翻译程序。日本总务省的目标是提高日语翻译的准确度。日本总务省将强化下属的国立研究开发法人"日本情报通信研究机构

(NICT)"的Universal Communication研究所的AI相关设施,负责具体开发工作。已经在日本的第3次补充预算案中计入了约113亿日元的相关费用。

现有的翻译程序以翻译短句和简短对话为主。日本总务省将开发 能顺畅翻译演讲等长时间语音的程序。还将提高与人对话程序的准确 度,例如开发未来搭载在机器人等设备上、可根据与老年人的日常会 话感知其身体状况变化的技术。

美国谷歌以及中国百度、腾讯等大型IT企业也在致力于开发翻译程序,但海外翻译程序的日语翻译准确度都低于日本情报通信研究机构的程序。该机构开发出了支持31种语言的语音翻译软件

"VoiceTra",并将翻译程序提供给了民营企业的产品和服务。该机构正在主导日本国内的翻译程序开发,日语翻译准确度达到世界顶尖级别。

《日本经济新闻》 3月20日

东京电子开发半导体新设备应对细微化

半导体设备厂商东京电子(Tokyo Electron)1月20日举行面向 投资者的技术说明会,说明了技术开发等情况。该公司社长河合利树 提出想法称,将积极推进研发等投资。随着高速通信标准"5G"和人 工智能(AI)的普及,半导体需求正在增加,将应对这种情况。东京 电子计划在始于2019财年(截至2020年3月)的3年里对研发投资投入 4000亿日元。在半导体需求增加的背景下,河合社长透露称"2020财年有望实现创历史新高的营业收入"。

一、 东京电子向半导体高性能化积极投资

高性能半导体的需求巨大,制造设备的投资正在扩大。日本半导体制造设备协会(SEAJ)统计显示,日本造半导体制造设备的2020年度销售额预计达到创历史新高的2.33万亿日元。由于将电路线宽缩小至数纳米的微细化的进展,处理运算的逻辑半导体和半导体代工领域的投资活跃。

随着制造技术升级,设备的技术开发日趋重要。东京电子同一天说明了相应的主要设备开发和数据分析的利用案例。如果半导体迈向微细化,结构将变为细微和复杂,在清洗和干燥工序,容易因清洗液的表面张力而导致损坏。为了解决这些课题,东京电子开发了采用没有表面张力的"超临界流体"的清洗设备"CELLESTA SCD"。

如果利用超临界流体,能减轻干燥时细微的模式结构因液体的表面张力而损坏的风险。预计可以借此提高最尖端半导体的"成品率"。相关设备计划应用于迈向微细化的DRAM和逻辑半导体的制造。在成为电路源的沟槽和孔洞的蚀刻设备方面,东京电子介绍了可以提高生产效率的"Episode UL"。该设备可以使处理晶圆的反应室"chamber"的数量在4个至12个之间自由变换,能配合工厂的布局削减设置面积。

东京电子还致力于数据分析,通过分析从制造设备获得的传感器数据,使制程条件实现最优化。在材料的探索方面则将应用AI。有望取得同时优化制程条件和材料的效果,据称这一方式正在应用于蚀刻金属氧化物的材料的调查。此外,东京电子还具有通过AI来优化等离

子体增强原子层沉积 (PE-ALD) 的制程等成绩。解决了此前通过人力探索条件、难以找到最佳条件的课题。

2020年11月,东京电子将软件研发基地"TEL数字设计园区"转移至日本北海道的札幌市,正在加强有助于DX(数字化转型)的开发体制。世界的半导体设备市场受中美摩擦等影响,前景并不明朗,但根据目前的旺盛需求等,该公司认为在2022年度之前将持续增长。鉴于在家办公的普及和在线服务的需求增加,数据中心投资有望进一步扩大。要提升竞争力、争取需求,需要具备更高的技术。

二、东京电子推出高分辨率显示屏用蚀刻设备

日本半导体制造设备大型厂商东京电子将发售用于智能手机等配备的高分辨率显示屏的蚀刻设备。采用可对OLED面板的玻璃基板进行均匀处理的方法,能以较高的密度形成电路图案。预计将有助于OLED面板提高分辨率、降低耗电量和提高功能等。新产品"Impressio 1800 PICP Pro"和"Betelex 1800 PICP Pro"是支持"第6代"(1500毫米×1850毫米)中小型面板用基板的等离子蚀刻设备。除了可支持较大的基板尺寸之外,处理基板的容器数量也各不相同。

东京电子自主开发出了高密度等离子体源,为了实现高精度蚀刻,还提高了处理精度。可抑制对产品成品率产生不良影响的微小灰尘和异物等的产生,提高生产效率。目前东京电子正在与面板客户企业商讨销售事宜,预计最快将于2021年内交货。智能手机的显示屏被认为今后有望支持指纹识别功能等,在技术上将不断进步。

《日本经济新闻》 3月17日

佳能等3家日企将合作开发下一代半导体

佳能等3家日本企业将联手日本产业技术综合研究所(以下简称:日本产综研)合作开发下一代半导体。日本经济产业省也将利用自有基金投资约420亿日元支援相关研究开发。还将与台积电(TSMC)等海外企业构建合作体制,希望在处于落后的最尖端半导体的开发领域实现卷土重来。3家日企是佳能、东京电子以及SCREEN Semiconductor Solutions。他们将与日本产综研展开合作。据称,还将在与台积电及美国英特尔等海外半导体企业广泛交换意见的同时推进开发。半导体有望通过集成电路的细微化提高性能。日本经济产业省的支援项目力争在2020年代中期确立线宽2纳米之后的下一代半导体的制造技术。

一、佳能推出适合高功能半导体的光刻机

日本佳能正通过光刻机加快抢占高功能半导体市场。佳能时隔7年更新了面向小型基板的半导体光刻机,提高了生产效率。在用于纯电动汽车(EV)的功率半导体和用于物联网的传感器需求有望扩大的背景下,佳能推进支持多种半导体的产品战略。目标是在三大巨头垄断的光刻机市场上确立自主地位。

佳能将于2021年3月发售新型光刻机"FPA-3030i5a",该设备使用波长为365纳米的"i线"光源,支持直径从2英寸(约5厘米)到8英寸(约20厘米)的小型基板。分辨率为0.35微米,更新了测量晶圆位置的构件和软件。与以往机型相比,生产效率提高约17%。

新机型调整了测量晶圆位置的"校准示波器"的构成,与曝光工序分开设置了测量单元。通过同时进行纵横两个方向的测量而缩短了时间,并通过扩大测量光的波长范围,实现了对难以识别标记的多层基板和透明基板的支持,而且能够识别出晶圆背面的标记。

除了目前主流的硅晶圆之外,新机型还可以提高小型晶圆较多的化合物半导体的生产效率。包括功率器件耐压性等出色的碳化硅(SiC),以及作为5G相关半导体材料而受到期待的氮化镓(GaN)等。随着纯电动汽车和物联网的普及,高性能半导体的需求有望增加。

在半导体光刻机领域,荷兰ASML和日本的佳能、尼康3家企业占据了全球9成以上的份额。在促进提升半导体性能的精细化领域,可使用短波长的"EUV"光源的ASML目前处于优势地位。佳能光学设备业务本部副业务部长三浦圣也表示,佳能将根据半导体材料和基板尺寸等客户制造的半导体种类来扩大产品线。按照客户的需求,对机身及晶圆台等平台、投影透镜、校准示波器三个主要单元进行开发和组合,建立

佳能还致力于研发"后期工序"(制作半导体芯片之后的封装加工等)中使用的光刻机。2020年7月推出了用于515毫米×510毫米大型基板的光刻机。以此来获取把制成的多个芯片排列在一起、一次性进行精细布线和封装的需求。佳能还致力于"纳米压印"(将嵌有电路图案的模板压在硅晶圆的树脂上形成电路)光刻设备的研发。据悉还将着力开展新一代生产工艺的研发。

二、 佳能推出适合高功能半导体的光刻机

日本佳能正通过光刻机加快抢占高功能半导体市场。佳能时隔7年更新了面向小型基板的半导体光刻机,提高了生产效率。在用于纯电动汽车(EV)的功率半导体和用于物联网的传感器需求有望扩大的背景下,佳能推进支持多种半导体的产品战略。目标是在三大巨头垄断的光刻机市场上确立自主地位。

佳能将于2021年3月发售新型光刻机"FPA-3030i5a",该设备使用波长为365纳米的"i线"光源,支持直径从2英寸(约5厘米)到8英寸(约20厘米)的小型基板。分辨率为0.35微米,更新了测量晶圆位置的构件和软件。与以往机型相比,生产效率提高约17%。

新机型调整了测量晶圆位置的"校准示波器"的构成,与曝光工序分开设置了测量单元。通过同时进行纵横两个方向的测量而缩短了时间,并通过扩大测量光的波长范围,实现了对难以识别标记的多层基板和透明基板的支持,而且能够识别出晶圆背面的标记。除了目前主流的硅晶圆之外,新机型还可以提高小型晶圆较多的化合物半导体的生产效率。包括功率器件耐压性等出色的碳化硅(SiC),以及作为5G相关半导体材料而受到期待的氮化镓(GaN)等。随着纯电动汽车和物联网的普及,高性能半导体的需求有望增加。

在半导体光刻机领域,荷兰ASML和日本的佳能、尼康3家企业占据了全球9成以上的份额。在促进提升半导体性能的精细化领域,可使用短波长的"EUV"光源的ASML目前处于优势地位。佳能光学设备业务本部副业务部长三浦圣也表示,佳能将根据半导体材料和基板尺寸等客户制造的半导体种类来扩大产品线。按照客户的需求,对机身及晶圆台等平台、投影透镜、校准示波器三个主要单元进行开发和组合,建立齐全的产品群。

佳能还致力于研发"后期工序"(制作半导体芯片之后的封装加工等)中使用的光刻机。2020年7月推出了用于515毫米×510毫米大型基板的光刻机。以此来获取把制成的多个芯片排列在一起、一次性进行精细布线和封装的需求。佳能还致力于"纳米压印"(将嵌有电路图案的模板压在硅晶圆的树脂上形成电路)光刻设备的研发。据悉还将着力开展新一代生产工艺的研发。

《日本经济新闻》 3月10日

【城市建设】

东京都移除城市电线杆计划

截止2013年末,东京约有111万根电线杆,市内街道上空到处布满电线。"零电线杆化"政策就是将所有的电线埋到地下,拆掉地面上的电线杆。东京世田谷区12年前还有电线密布的街景,但在实施"零电线杆化"政策后,街上立刻显得非常整洁。

一、伦敦和巴黎早已实现零电线杆

伦敦和巴黎早已实现100%的"零电线杆化",但东京23区范围内实现"零电线杆"的仅为7%。另外,这项工程还存在"施工期间长"及"成本高"的问题。将电线埋到地下的成本是设立电线杆的10倍。因此,获得居民理解至关重要。据介绍,如果将电线杆撤去,可使道路使用面积增大,方便自行车、婴儿车、轮椅等通过。此外,在1995

年阪神大地震时,电线杆倒塌曾影响车辆通行。因此,将电线埋到地下还可应对大地震等灾害。

二、为什么"无电线杆化"在日本难以推行?

2019年9月的第15号台风"法茜"登陆日本。台风过境后,多数电线杆被强风摧毁,造成东京千叶县大规模停电,停电带来的影响直到26号还未完全消除。日本专家认为,电线杆已经成为诸多问题的隐患,解决停电问题最根本的是要实施"无电线杆化",希望政府予以重视。对比欧美国家,日本的电线杆问题十分突出,为什么"无电线杆化"在日本难以推行?

倾斜的巨型电线杆、无力耷拉着的电线、阻挡路人的折木……千叶县的工作人员终日忙于修复台风过境后被损毁的路面设施,已经过去两周了,受灾民众仍旧生活在没有电的黑暗中。

一名在千叶县中央区经营餐饮店的老板(56岁)不得不将坏掉的食材扔掉,因为没有电,冰箱里的食物基本都坏了。即使3天后能恢复供电,停电带来的影响也不会立即消除,至少还要多准备两天的食物。他无奈地说:"如果不想受灾,就应该把电线埋在地下。"

据经济产业省的初步统计显示,这次台风约造成2000根电线杆被损毁,这些电线杆被强风推倒,砸毁许多房屋车辆,严重影响了交通。国土交通相赤羽一嘉亲自考察了灾区,有意加强推行"无电线杆化",他说道:"为了不再重蹈覆辙,我们必须高瞻远瞩,采取措施。"

三、"无电线杆化"在推行中面临诸多问题

电线杆源于二战后的经济发展,作为发达国家,日本的电线杆问题已经尤为突出。"无电线杆化"在实际推行中面临着诸多问题。国交省表示,巴黎、香港、伦敦、新加坡等世界主要城市已经做到100%无电线杆,台北市的无电线杆化也保持在较高水平,达到了96%,而大阪仅为6%,东京23区仅为8%。(2017年数据)

二战后,日本进入战后复兴时期,大量的电线杆随着经济的腾飞拔地而起。虽然在地面用电线杆架设电线成本低,输电效率高,但是电线暴露在外很容易被风雨损坏,从而导致漏电。随着近年自然灾害的增多,长期停电给经济社会都带来了巨大的损失。

2016年,日本正式实施了《无电线杆化推进法》,该法计划花3年时间(2018~2020年)对140公里道路进行改造。但是理想与现实总是有差距的。日本大生产工学部的秋叶正一教授说: "施工成本太高了。"国交省表示,在地下埋电缆,一公里就要花费为5.3亿日元(折合人民币0.35亿元)。在日本,电力工程的成本由地方自治体和国家共同承担。除去电缆电线等开销,自治体要承担3.5亿日元(折合人民币0.23亿元)的土木施工费用,财政会补贴一半的施工费,也就是1.7亿日元(折合人民币0.11亿元)。对于国家和地方来说,每公里1.7亿日元算是一笔巨额支出。即使采用简化手段施工,在地下埋电缆平均每公里也要花费2.6亿日元(折合人民币0.17亿元)。此外还有工期问题。在实施无电线杆工程时必须考虑到地下水管道、燃气管道等工程,而且还要根据每户的情况分别施工。据估算,无电线杆工程的工期至少要花7年时间。

四、无电线杆化的弊端

另一方面,不少人还指出了无电线杆化的弊端。路面电线杆在巡 检时易发现问题,但埋在地下后隐患就难以被发觉,而且整修时还要 挖开地面深入地下作业,这样算下来维护和修理的成本也不低,可能 还会提升电费。秋叶教授强调,生命安全是最重要的,因此必须推行 无电线杆化。同时要增进民众对无电线杆化带来的财政支出问题的理 解与支持,争取早日与国际接轨。

東京都建設局

https://www.kensetsu.metro.tokyo.lg.jp/jigyo/road/kanri/gaiyo/chichuka/mudentyuuka-top.html

责任编辑: 金琳 审核: 甄成

地址:上海市中山西路 1610号 网址: https://g-city.sass.org.cn/

本材料仅供交流使用,不代表本中心立场。