合肥埃科光电科技股份有限公司

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大 遗漏,并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

2024

重要内容提示 公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证季度报告内容的真实、准确、完整,不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并承担个别和连带的法律责任。 公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人(会计主管人员)保证季度报告中财务信息的真实、准确、完整。 第一季度财务报表是否经审计 口思公本

□是√否
一、主要财务数据

项目	本报告期	本报告期比上年同期增减变 动幅度(%)	
营业收入		9.64	
归属于上市公司股东的净利润		9,167,557.08	213.95
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净 利润		5,282,497.94	29.30
经营活动产生的现金流量净额		-19,540,846.23	不适用
基本每股收益(元/股)		0.13	116.67
稀释每股收益(元/股)		0.13	116.67
加权平均净资产收益率(%)	0.61		减少0.24个百分点
研发投入合计	8,346,586.75		35.42
研发投入占营业收入的比例(%)	13.27		增加252个百分点
	本报告期末	上年度末	本报告期末比上年度末增减 变动幅度(%)
总资产	1,542,532,155.74	1,591,247,176.07	-3.06
归属于上市公司股东的所有者权益	1,472,460,310.07	1,498,924,787.73	-1.77

-3,286,86 639,842,69 3,900,000,00	
3,900,000.00	
34,100.98	
685,598.67	
	685,598.67

对公司将《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》未列举的项目认定为的非经常性损益项目且金额重大的,以及将《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》中列举的非经常性损益项目界定为经常性损益的项目,应说明原因。

1,应说明原因。 □适用 √不适用 (三)主要会计数据、财务指标发生变动的情况、原因

✓适用 □不适用		
项目名称	变动比例(%)	主要原因
归属于上市公司股东的净利润	213.95	主要系较去年同期股份支付费用以及装修费用减少;本年度理财投资收益较去年同期增加人民币390万元。
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净 利润	29.30	主要系下游新型显示和消费电子等行业复苏,同时新产品 逐步推出,营销端积极投入,带来营收出现恢复性增长。
基本每股收益(元/股)	116.67	主要系本期净利润增加所致。
稀释每股收益(元/股)	116.67	土安永本即伊村即增加州双。
研发投入合计	35.42	主要系加大研发投入、人员费用增加所致。
一、股东信息	•	

一、放示自心 (一)普通股股东总数和表决权恢复的优先股股东数量及前十名股东持股情况表

报告期末普通股股东	 总数				股股东总数(如有)	无
		前10名股东持股	情况(不含)	通过转融通出借股	份)		
股东名称	股东性质	持股数量	持股比例	持有有限售条	包含转融通借出股份的限售	1/	记或冻结 祝
			(%)	件股份数量	股份数量	股份状态	数量
董宁	境内自然 人	22,388,533	32.92	22,388,533	22,388,533	无	0
叶加圣	境内自然 人	5,790,137	8.51	5,790,137	5,790,137	无	0
唐世悦	境内自然 人	5,790,137	8.51	5,790,137	5,790,137	无	0
曹桂平	境内自然 人	4,632,110	6.81	4,632,110	4,632,110	无	0
合肥埃珏科技合伙 企业(有限合伙)	其他	3,743,117	5.50	3,743,117	3,743,117	无	0
国家中小企业发展 基金有限公司	国有法人	1,403,670	2.06	1,403,670	1,403,670	无	0
招商证券资管 - 南京银行 - 招商资管 - 南京银行 - 招商资管 埃科光电员工参与 埃创板战略配售集 合资产管理计划	其他	1,363,686	2.01	1,363,686	1,363,686	无	0
深圳同创伟业资产 管理股份有限公司-合肥同创中小 企业发展基金合伙 企业(有限合伙)	其他	1,356,881	2.00	1,356,881	1,356,881	无	0
中国银行 – 易方达 积极成长证券投资 基金	其他	978,659	1.44	0	0	无	0
中国建设银行股份 有限公司 – 易方达 国防军工混合型证 券投资基金	其他	966,661	1.42	0	0	无	0
		前10名	无限售条件®	2东持股情况			
股东名称		Mode TO	現售条件流流	as are Arbitrarius	股份和	中类及数量	
IX水-台4小		147170	RESTRICT	HAKUAKA	股份种类		放量
中国银行 – 易方达程 资基金			978,659		人民币普通股 978,659		8,659
中国建设银行股份4 达国防军工混合型证	亨限公司 – 易 E券投资基金	方	966,661		人民币普通股	966,661	
中国工商银行股份4 乐享互联灵活配置》 基金	対限公司 – 华 現合型证券投	資	268,815		人民币普通股	26	8,815
中国农业银行股份4 研究阿尔法股票型证	育限公司 – 嘉 E券投资基金	实	244,400		人民币普通股	24	4,400
嘉实元安股票专项型 中国工商银行股份4		-	239,668		人民币普通股	23	9,668
上海浦东发展银行h 嘉实优质企业混合型	Q份有限公司 型证券投资基金	è	222,456		人民币普通股	22	2,456
基本养老保险基金二	零零五组合		203,726		人民币普通股 203,7		3,726
于爱云			185,072		人民币普通股 185,0		5,072
中国银行股份有限/ 增强灵活配置混合型	公司 – 嘉实成 型证券投资基金	K ≥	171,457		人民币普通股	17	1,457
中国农业银行股份4 资管臻享成长混合型			125,488		人民币普通股	12	5,488
上述股东关联关系 明	式一致行动的	伙人;董宁、叶 员工参与科创 家中小企业发 伙企业(有限	加圣、唐世传 板战略配售 展基金有限 合伙)27.919	?参与了招商证券 集合资产管理计划 公司作为有限合例 %的合伙份额。	科技合伙企业(有 资管 – 南京银行 - 引,分别持有46%、1 人持有合肥同创。 是否存在关联关系	- 招商资管 10%、10% 中小企业发	『埃科光电 的份額:国 这展基金合
前10名股东及前103	2.无限售股东		,27 FIJACALL	.x:418/xx:210;	E 古行住大联大系	ELL TEXT	りたが。

注:公司前10名股东和前10名无限售条件股东中未列示公司回购专用证券账户,截至 2024年3月31日、公司通过上海证券交易所交易系统以集中竞价交易方式已累计回购股价 998,210股、占公司总股本68,000,000股的比例为147%,回购成交的最高价为41.35元/ 股、最低价为31.29元/股、支付的金额为35,890,791.13元(不含交易费用)。

10名股东及前10名无限售股东参 旅资融券及转融通业务情况说明 結府0股,合计持有公司185.072股。

持股5%以上股东、前10名股东及前10名无限售流通股股东参与转融通业务出借股份 情况 前10名股东及前10名无限售流通股股东因转融通出借/归还原因导致较上期发生变

□适用√不适用 三、其他提醒事项 需提醒投资者关注的关于公司报告期经营情况的其他重要信息 □适用 √不适用 四、季度财务报表 (一)审计意见类型 □适用√不适用 (二)财务报表

项目	2024年3月31日	2023年12月31日
流动资产:	<u> </u>	
货币资金	142,704,770.65	223,335,816.25
交易性金融资产		
衍生金融资产		
应收票据	11,258,860.46	10,679,015.13
应收账款	146,823,012.78	135,578,442.32
应收款项融资	40,277,950.89	34,454,767.27
预付款项	6,587,562.58	7,644,905.84
其他应收款	1,201,238.68	1,607,506.98
其中:应收利息		
应收股利		
存货	160,660,666.49	155,469,582.52
其中:数据资源		
合同资产		
持有待售资产		
一年内到期的非流动资产		
其他流动资产	960,828,836.05	951,270,796.21
流动资产合计	1,470,342,898.58	1,520,040,832.52
非流动资产:		
债权投资		
其他债权投资		
长期应收款		
长期股权投资		
其他权益工具投资		
其他非流动金融资产		
投资性房地产		
固定资产	25,329,852.11	27,050,471.31
在建工程	4,160,060.93	1,098,992.78
生产性生物资产		
油气资产		
使用权资产	8,487,013.89	9,552,240.75
无形资产	22,093,596.65	22,273,256.30
其中:数据资源		
开发支出		

长期待摊费用	5,590,649.89	6,578,046.13
递延所得税资产	4,615,794.69	4,611,336.28
其他非流动资产	1,912,289.00	42,000.00
非流动资产合计	72,189,257.16	71,206,343.55
资产总计	1,542,532,155.74	1,591,247,176.07
流动负债:	<u> </u>	
短期借款	95,740.00	20,208,231.54
交易性金融负债		
衍生金融负债		
应付票据	19,557,205.50	14,537,355.96
应付账款	26,088,607.69	24,381,257.39
预收款项		
合同负债	115,377.42	115,517.42
应付职工薪酬	6,354,592.20	13, 186, 168.79
应交税费	2,559,023.02	2,042,636.37
其他应付款	3,080,105.56	4,145,365.24
其中:应付利息		
应付股利		
持有待售负债		
一年内到期的非流动负债	5,405,931.20	6,797,094.11
其他流动负债		
流动负债合计	63,256,582.59	85,413,626.82
非流动负债:		
长期借款		
应付债券		
其中:优先股		
永续债		
租赁负债	2,001,863.08	1,725,361.52
长期应付款	, ,	
长期应付职工薪酬		
预计负债		
递延收益	4,813,400.00	5,183,400.00
递延所得税负债		
其他非流动负债		
非流动负债合计	6,815,263.08	6,908,761.52
负债合计	70,071,845.67	92,322,388.34
所有者权益(或股东权益):	, ,	, ,
实收资本(或股本)	68,000,000.00	68,000,000.00
其他权益工具		, ,
其中:优先股		
永续债		
资本公积	1,321,537,316.38	1,321,274,570.52
减:库存股	35,894,780.60	-,,,-,-,-
其他综合收益		
专项储备		
盈余公积	10,965,021.72	10,965,021.72
未分配利润	107,852,752.57	98,685,195.49
	x01 100m110m07	00,000,100/1
所有者权益(或股东权益)合计	1,472,460,310.07	1,498,924,787.73

公司负责人:董宁 主管会计工作负责人:张茹会计机构负责人:张茹 利润表 2024年1一3月

编制单位:合肥埃科光电科技股份有限公司

		記币 审计类型:未经
项目	2024年第一季度	2023年第一季度
一、营业收入	62,888,021.85	57,357,502.17
减:营业成本	38,179,046.32	33,939,906.11
税金及附加	399,560.66	271,423.93
销售费用	7,700,436.87	4,676,539.46
管理费用	5,869,894.50	9,591,373.69
研发费用	8,346,586.75	6,163,316.60
财务费用	-4,132,102.34	342,274.12
其中:利息费用	188,285.04	681,253.99
利息收入	4,328,287.88	355,755.30
加:其他收益	1,827,140.20	1,291,558.01
投资收益(损失以"-"号填列)	3,900,000.00	
其中:对联营企业和合营企业的投资收益		
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益		
净敞口套期收益(损失以"-"号填列)		
公允价值变动收益(损失以"-"号填列)		
信用减值损失(损失以"-"号填列)	-1,227,188.02	-144,791.56
资产减值损失(损失以"-"号填列)	-1,152,016.21	-2,350,261.53
资产处置收益(损失以"-"号填列)	-3,285.86	124,929.39
二、营业利润(亏损以"-"号填列)	9,869,249.20	1,294,102.57
加:营业外收入	34,100.98	1,600,000.00
减:营业外支出		
三、利润总额(亏损总额以"-"号填列)	9,903,350.18	2,894,102.57
减:所得税费用	735,793.10	-25,935.15
四、净利润(净亏损以"-"号填列)	9,167,557.08	2,920,037.72
(一)持续经营净利润(净亏损以"-"号填列)	9,167,557.08	2,920,037.72
(二)终止经营净利润(净亏损以"-"号填列)		
五、其他综合收益的税后净额		
(一)不能重分类进损益的其他综合收益		
1.重新计量设定受益计划变动额		
2权益法下不能转损益的其他综合收益		
3.其他权益工具投资公允价值变动		
4.企业自身信用风险公允价值变动		
(二)将重分类进损益的其他综合收益		
1.权益法下可转损益的其他综合收益		
2.其他债权投资公允价值变动		
3.金融资产重分类计入其他综合收益的金额		
4.其他债权投资信用减值准备		
5.现金流量套期储备		
6.外币财务报表折算差额		
7.其他		
六、综合收益总額	9,167,557.08	2,920,037.72
七、每股收益:		
(一)基本每股收益(元/股)	0.13	0.06
(二)稀释每股收益(元/股)	0.13	0.06

公司负责人:董宁 主管会计工作负责人:张茹会计机构负责人:张茹 现金流量表

2024年1-编制单位: 合肥埃科光电科技股份有限公司

项目	2024年第一季度	2023年第一季度
一、经营活动产生的现金流量:	<u>'</u>	
销售商品、提供劳务收到的现金	53,454,702.40	45,280,938.62
收到的税费返还	1,245,907.45	872,652.00
收到其他与经营活动有关的现金	7,060,848.00	4,218,703.15
经营活动现金流人小计	61,761,457.85	50,372,293.77
购买商品、接受劳务支付的现金	40,381,636.55	42,804,616.29
支付给职工及为职工支付的现金	24,106,427.21	21,459,608.25
支付的各项税费	3,997,872.74	5,675,154.73
支付其他与经营活动有关的现金	12,816,367.58	2,448,633.58
经营活动现金流出小计	81,302,304.08	72,388,012.89
经营活动产生的现金流量净额	-19,540,846.23	-22,015,719.08
二、投资活动产生的现金流量:		
收回投资收到的现金		
取得投资收益收到的现金		
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回 的现金净额		26,000.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额		
收到其他与投资活动有关的现金	1,570,101.52	355,755.30
投资活动现金流人小计	1,570,101.52	381,755.30
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付 的现金	2,971,426.58	11,328,951.39
投资支付的现金		
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额		
支付其他与投资活动有关的现金		
投资活动现金流出小计	2,971,426.58	11,328,951.39
投资活动产生的现金流量净额	-1,401,325.06	-10,947,196.09
三、筹资活动产生的现金流量:		
吸收投资收到的现金		
取得借款收到的现金		30,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金		
筹资活动现金流人小计	-	30,000,000.00
偿还债务支付的现金	20,000,000.00	1,010,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	101,445.27	650,920.64
支付其他与筹资活动有关的现金	39,626,577.27	588,748.11
筹资活动现金流出小计	59,728,022.54	2,249,668.75
筹资活动产生的现金流量净额	-59,728,022.54	27,750,331.25
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	3,833.82	-1,076.98
五、现金及现金等价物净增加额	-80,666,360.01	-5,213,660.90
加:期初现金及现金等价物余额	219,864,539.94	102,712,160.18
六、期末现金及现金等价物余额	139,198,179.93	97,498,499.28

2024年起首次执行新会计准则或准则解释等涉及调整首次执行当年年初的财务报表 □适用 √不适用

合肥埃科光电科技股份有限公司董事会 2024年4月18日

合肥埃科光电科技股份有限公司

1本年度报告福要来自年度报告全文.为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划,投 2重大风险提示

报告期内,公司实现营业收入23,557.54万元,较上年同期下降10.31%;实现归属于母公司所有者的 净利润1,575.14万元,较上年同期下降77.65%;实现归属于母公司所有者的扣除非经常性损益的净利润 为876.73万元,较上年同期下降85.03%。2023年受全球经济增速下行、整体宏观经济及锂电等行业周期 变化的多种因素影响,客户端成本压力增大以及需求增长势头放缓,导致公司销售额和销售毛利率有所 下降。此外、公司报告期内新和赁的生产和办公厂房的装修改造支出以及新增产线设备投资等增加了相 关费用及固定成本;为了维持公司市场竞争优势,公司多措并举:引进高端人才、加大研发投入、持续丰 富和优化产品品类和结构;加强市场队伍规模扩充,不断开拓市场区域和客户群体;推动降本增效,强化 内在能力等,导致公司研发费用及经营成本有所增加;2023年上半年新增股权激励,确认了相关股份支 付费用,在上述综合因素影响下,本报告期的利润较去年同期下滑。若未来我国宏观经济形势、行业政 策、市场竞争环境、公司自身生产经营或下游市场波动等因素出现重大不利变化,导致订单需求减少,将 可能对公司经营业绩造成较大不利影响。

公司已在本报告中描述可能存在的风险因素,敬请查阅"第三节管理层讨论与分析"之"四、风险因 素"部分,请投资者注意投资风险。

3本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性, 不存在虚假记载, 误导性陈述或重大遗漏, 并承担个别和连带的法律责任。

4公司全体董事出席董事会会议。 5容诚会计师事务所(特殊普通合伙)为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6公司上市时未盈利且尚未实现盈利

7董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

司2023年年度拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本扣减公司回购专用证券账户中的股份 为基数,向全体股东每10股派发现金红利人民币2.00元(含税)。截至2024年3月31日,公司总股本68, 000,000股,回购专用证券账户中股份总数为998,210股,以公司总股本扣减公司回购专用证券账户中的股份为基数计算预计共分配红利13,400,358.00元(含税),占公司净利润的比例为85.07%。在实施 权益分派的股权登记日前公司总股本扣减公司回购专用证券账户中的股份数量发生变动的,公司拟维 持每股分配比例不变,相应调整分配总额。公司不进行资本公积金转增股本,不送红股

上述利润分配方案已经公司第一届董事会第十一次临时会议、第一届监事会第七次临时会议审议 通过,尚需提交公司2023年年度股东大会审议 8是否存在公司治理特殊安排等重要事项

□活用 √不活用

第二节 公司基本情况

√适用 □不适用

公司存托凭证简况

1公司简介 公司股票简况

联系人和联系方式	董事会秘书(信息披露境内代表)	证券事务代表
姓名	张茹	刘迟
办公地址	合肥市高新区望江西路中安创谷科技园二期J2栋3F	合肥市高新区望江西路中安创谷科技园 二期J2栋3F
电话	0551-63638528	0551-63638528
电子信箱	zhengquan@i-tek.cn	zhengquan@i-tek.cn

(一)主要业务、主要产品或服务情况

公司作为高端制造装备核心部件产品提供商、是专门从事工业机器视觉成像部件产品设计、研发、 和销售的国家高新技术企业,是我国机器视觉领域自主研发创新国产品牌的先锋企业。公司的主要 产品包括作为工业机器视觉核心部件的工业相机及图像采集卡两大品类,涵盖160余个产品型号。经过 十余年的发展,凭借着高质量的产品,专业高效的技术服务、完善的产品解决方案及持续稳定的供货能力,公司已成为国内机器视觉领域核心部件的关键厂商。公司产品已被批量应用于PCB、新型显示、3C、 锂电、光伏、半导体、生物医药、包装印刷等行业,获得包括京东方、华星光电、维信诺、宁德时代、欣旺达

2、主要产品

工业相机是机器视觉系统的核心部件,可以将收到的光信号转变成有序的电信号,再通过模数转换 并送到处理器以合成图像。相比于普通的民用单反相机而言,工业相机具备更好的图像质量、更高的工 描相机、工业面扫描相机、3D工业相机。 ①工业线扫描相机

工业线扫描相机以"线"为单位进行图像采集,主要应用于板材类、卷材类或者其他需要通过连续 运动(移动)完成成像的场景。被检测的物体通常匀速运动,利用一台或多台相似对其逐行连续扫描,以 实现对其整个表面图像的完整采集。线扫描相机因在检测或测量幅宽比较宽、检测效率要求比较高的场 景中具备独特的优势,被大量应用于工业制造、生物医药、科学研究、轨道交通、农产品分选等领域的图 像采集与处理。公司工业线扫描相机分辨率覆盖全面,最高行频达400kHz,能够适配不同场景下的检测 需求,已在多个行业中获得广泛应用,真实"国产替代"。 ②工业面扫描相机

工业面扫描相机以"面"为单位进行图像采集,与线扫描相机不同之处在于其图像传感器是一个二 维的阵列,单次拍照输出一幅二维图像,展示目标物信号强度在空间水平和竖直两个方向上的分布。 由于工业面扫描相机一次性获取二维图像信息,不需要外部运动机构配合,系统相对简单,因此被广泛 的应用于在非流水线的工业场景中,用于采集目标物的形状、尺寸、面积、温度等信息,执行定位、测量、 检测、识别等诸多任务。目前,公司的工业面扫描相机共有三种类型,分别为大幅面扫描相机、中小幅面 ③3DT业相机

3D工业相机可用于拍摄对象和场景的三维信息。相较于2D技术,3D技术除了显示对象的二维平面 信息外,还可以提供记录场景或对象的深度值。在分析对象的体积、形状或3D位置时,尤其需要使用3D 图像处理。在检查对象和图像的缺陷时,如果2D方面没有足够对比度,但在高度方面表现出明显差异,则可以使用深度信息处理这些任务,在机器人、工厂自动化和医疗领域均有广泛需求。公司3D工业线藏光 相机基于三角测量原理,通过图像传感器,捕获激光发生器投射在物体表面的激光线信息,重构物体表 THOLSE J 二州的国政企业,但从国际区域的特别,拥究成几亿工程的工程,但是不同时的人们是自己。 與1979所來面於於於 有能質可达數米級,日开始在理里等等她達步推广应用。 除了在可见光领域的应用,公司还加强了在非可见光场景的产品拓展,包括有近红外、短波红外、近

紫外和液紫外等液度、在实现对目标外观检测的同时,也能实现目标物的材料成分,温度等复杂特征的分析。红外相机利用其穿透深度较大的特点,更多的应用于物体内部状态的检测。紫外相机常应用于半 导体制程中,另外在生物医药领域,由于不同的粒子/分子对特定波长光的反射和吸收程度不同,针对特 空组织或体液,也有使用聚分相和的场景。多光谱相机通过检镜分类等色般技术。同时采集多个光谱被 段的图像数据,并进行图像融合,可涵盖紫外、可见光、红外等多种光谱信息,从而获取更丰富的内外部 特征进行分析。多光谱相机在医疗领域有着重要应用,例如在对病理切片分析时,可以用彩色成像与近 红外波段相结合以帮助定位和区分肿瘤和周围组织。公司相关产品正逐步形成系列化,已开始应用于半 导体、光伏、生物医药等领域。

管理相机控制的信导,从相机中获取数据,并将其转换成计算机能处理的信息。图像采集卡依赖协议标准收取前端工业相机数据,在板载内存中进行处理,然后通过PCIe等接口写入计算机内存,计算机中的 图像处理程序通过采集卡底层驱动加载图像数据后进行信息分析。目前,公司自主研发了基于PCIe接口 的Camera Link、CoaXPress和10Gige Vision三大类图像采集卡,提供光/电数据接口、以应对大传输带宽、长传输距离、强环境干扰的场景,可适配符合相关标准的主流工业相机,产品在国内市场具有明显 公司产品具体情况如下

3工艺外观、瑕疵检测: FPD模组、手机、平板、电脑等3C组件检测: 锂电、太阳能电池板等新能源领域制程8

图像采集卡,是构建完整机器视觉系统的一个重要部件,其功能是建立计算机和前端相机的连接,

岛朋表面,芯片封装等半导体领域制程 钢板、木板等板材测量和外观检测等; 食品、药品、烟草等分选、外观检测等; 轨道交通安全检测; 基因测序等生物医药成像等。 5)行业独明的分时则内以不; 6)最高行频400kHz; 7)电子制冷技术,传感器工作温度低于环境; XPress多种接口; (3)黑白、彩色图像模式; (4)电子制冷技术,传感器工作温度低于环!) 辨率150万-2000万像素; (2) 支持GigE, USB3.0接口; (3) 黑白、彩色图像模式; (4) 全分维率易高輔率107fp 业视觉定位; 尺寸快速测量; 各种工业场景表面检测 BD 线 遵 光相机 电焊接检测: 光伏焊接检测:

像光谱仪; 医学影像

3、主要应用情况

公司产品批量应用于高精度、高效率的工业自动化生产制造检测系统或仪器设备,为产品质量提供 技术保障,公司产品与机器视觉设备的关系示意图如下



公司作为工业视觉成像核心部件的产品提供商,产品已在PCB、新型显示、3C、锂电、光伏、包装印刷 等多个领域广泛应用。公司还在半导体、生物医药、汽车制造、物流等机器视觉应用领域加大拓展力度, 努力探索检测场景技术需求及产品应用方法。具体情况如下: ①电子制造领域

PCB检测是电子制造领域的典型应用场景。通过应用公司多型号线扫描相机。可以实现对PCB制造 过程中的高精度检测需求。公司相关产品在分辨率、图像模式、采集速度、噪声控制等方面达到国际 空品水平,已服务于国内PCB检测设备头部制造企业。其中,16K高分辨率真彩色线扫描相机、高分辨率 高阶TDI线扫描相机均已得到批量应用。 此外、围绕3C电子组装领域的需求、公司推出了一系列小幅面面扫描相机、强化了公司产品线在3C

电子组装方向的应用支持能力,将为公司产品应用场景拓展、业绩提升发挥重要作用

公司在新型显示领域不断纵向拓展产品应用领域、已建立新型显示全栈式机器视觉检测核心硬件 空品体系,点灯枪测是都型显示领域的典型应开场景。多年来,公司推出多款大幅面降相机,可覆盖各种尺寸,精度要求下的点灯检测场景,并广泛应用于业内各大检测设备制造企业。其中,公司研发的超分辨 率系列相和最高分辨率已可达到13.5亿像素,充分满足超高精度面板脸测需求,在VR、AR等产品检测应 用中发挥重要作用。报告期内,公司大面阵产品成功导入OLED头部终端Demura设备,同时公司高阶 TDI线扫相机产品正在向前端玻璃基板AOI检测拓展。

极片检测是锂电领域的主要应用场景,公司产品已广泛应用于锂电池前段、中段工艺环节,在实际 测试与生产过程中,产品性能稳定,效果优异,满足应用需求,已服务于业内多家重点终端用户。其中,公司的高分辨率高阶线扫描相机、3D相机等新产品在多种新型检测环节中表现优异,目前正与合作企业积 极推进该类特殊检测方案。

电池片隐裂检测是光伏检测的重要应用场景,通过配置公司的红外线扫描相机,可以有效展现可见 光下无法检测的障裂缺陷 句括红外线扫描相机在内的公司多项产品已广泛被硅片分选 由池片和由池

晶圆图形检测是半导体领域的重难点应用场景,公司高端产品及针对性研发产品已满足部分检测 需求。未来,公司将继续与半导体检测设备制造企业深度合作,积极探索半导体晶圆、封装段检测需求, 推出各类应用于半导体领域的高精度、高速度检测需求的产品。

组件生产、检测设备制造企业选用,并在服务过程中开展多方面深度合作,积极推进该领域应用的国

⑥生物医药领域 基因测序是生物医药领域的重点应用场景,公司高分辨率高阶线扫描相机已满足基因测序的高精 度、高响应度、高速度检测需求,已进入实机设备研发阶段。后续公司将继续关注生物医药领域,与业内 各大生物、医疗、医药企业深度合作、积极探索基因测序、生物染色、药品检测等应用需求,不断扩展产品体系,满足各类特殊检测需求。

(二)主要经营模式

部件的生产加工后由公司进行采购。

基于独特的机器视觉核心部件先进技术,公司为客户提供优质的机器视觉核心软硬件产品,即公司 盈利模式主要是通过向客户销售作为机器视觉核心部件的工业相机和图像采集卡等软硬件产品获得收

2、采购模式 公司建立了较为完整的采购管理体系、供应商管理体系和基于不同产品需求的采购策略,确保了采

购效率和采购质量。 在采购模式方面,公司主要是结合销售预测和客户订单,通过"以产定采"的方式,对通用原材料和 长采购周期的原材料进行安全库存管理的方式,实现了快速生产与交付。主要分为原材料采购和外协加 工两个方面:图像传感器、处理器、其他电子元器件等,公司一般直接从供应商处进行原材料采购;机加 ‡等非标件,由公司提供图纸和技术参数给到供应商,供应商根据技术参数和产品图纸要求进行非标零

公司的产品生产由制造中心负责,主要采取"以销定产"的生产模式,即以订单为导向,按照客户需

求的产品规格、质量要求和交货期来组织生产。同时,公司进行适度的"备货生产",即根据历史订单数据、下游市场情况等信息进行销售预测,在考虑上游供货周期的基础上,依据公司的生产能力及人力资 源匹配情况,制定年度生产计划、月度生产计划和三日滚动生产计划,通过提前排产快速响应市场需求,

4、销售模式。公司产品销售由营销中心负责,采用直销为主、经销为辅的销售模式。公司主要客户类型包括各类 型装备制造商。机器视觉系统商和经销商等,其中装备制造商、机器视觉系统商是公司目前主要的客户群体。公司建立了以总部——区域销售中心为主线,市场拓展、产品销售、客户支持和销售管理四位一体的营销运行体系。公司始终坚持以客户为中心的核心价值观、全方位、全流程以"交付无障碍、品质无异

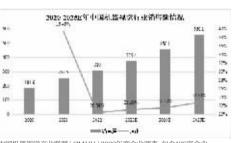
常、服务无差评"为服务宗旨,成就客户以促发展,推动我国自动化行业往精细化、智能化方向持续发展。 (三)所处行业情况

1.行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

公司自成立以来一直服务于工业机器视觉应用领域客户,是我国机器视觉领域自主创新的国产品 牌企业。根据《国民经济行业分类和代码》(GB/T4754-2017),发现到所属行业为"C40仅聚役表制造业"之"C401通用仪器仪表制造"之"C4019其他通用仪器制造",即"指其他未列明的通用仪器仪表和 仪表元器件的制造。"根据《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录(2016版)》,公司所处行业为"。 高端装备制造产业"之"2.1智能制造装备产业"之"2.1.1智能测控装置"。根据《战略性新兴产业分类 (2018)》,公司所属行业为"2高端装备制造产业"之"2.1智能制造装备产业"之"2.1.3智能测控装备 制造"之"4019*其他通用仪器制造"。 (2)行业发展情况

①国内机器视觉行业前景广阔

根据机器视觉产业联盟(CMVU)数据推算,2022年我国机器视觉行业市场规模约为310亿元。 计未来三年,得益于宏观经济逐步回暖、下游行业恢复增长、制造业自动化及智能化进程的加速、产业结 11 不完二年,持加了 A MACOTOE DE UNIX ,PATT UNIX PE I A MINIMUM ,PATT A MAN A MEN 被英立持,机器视觉产业技术 分升级排动,和器视觉产品应用领域的扩宽、国产品模式作为"技术" 升级等因素,中国机器视觉行业规模将进一步增长。机器视觉产业联盟(CMVU)2022年度企业调查结 果显示,国内机器视觉行业规模2025年预计将达到560.1亿元,2022-2025年间年复合增长率预计高达



资料来源:中国机器视觉产业联盟(CMVU)2022年度企业调查,包含176家企业。 ②技术提升加速国产替代 机器视觉主要起步于基础科学和工程技术水平领先的美国、欧洲、日韩和加拿大等工业发达国家和

地区。21世纪以来,受益于产业需求与技术进步,机器视觉行业得到了快速发展。2016年以来,随着人工 智能赋能的机器视觉开始在智能制造应用中的加速普及,相关产业得到了进一步发展。相较而言,我国 机器视觉行业起步较晚,在技术方面的实力有待提升,但随着我国工业自动化的发展,国内企业不断加 大研发投入,加快提升自主研发水平,凭着能够提供本地化服务和定制化服务、对客户需求快速响应、供 货周期灵活、产品性价比高等优势,市场份额在逐年增长。 ③性能优势驱动应用拓展

在智能制造过程中,机器视觉主要用计算机来模拟人的视觉功能,把客观事物的图像信息提取、处 理并理解,最终用于实际检测、测量和控制。相较于人类视觉,机器视觉在效率、速度、精度、可靠性、工作 时间、信息集成能力,成本投入,工作环境、灰度分辨力、空间分辨力及感光范围方面优势明显。在表国人口老龄化加剧、劳动力成本上升的背景下,机器视觉的稳定性、客观性、精确性在制造业中能够对人眼目 视检查形成了很好替代。伴随着机器视觉技术的普及、成本的下降,机器视觉在生产环节中的应用逐新得到深化,在现有领域的深度拓展将带来新的行业增长。

④智能制造带动机器视觉行业发展

後日底四屆一四十四000日以上,1200人民 随着我国制造业对产品主产效率、性能、安全、品质的要求越来越高,持续的工艺革新与精细化的品 控诉求,对检测精度、速度、图像传输、缺陷分析、环境适应性等方面带来更高的要求,也为具有核心竞争 力的企业带来巨大的发展机遇。为支持鼓励智能制造产业的高质量发展,我国出台了系列化相关政策 2021年底,工信部等八部门联合印发的《"十四五"智能制造发展规划》,明确提出到2025年,突破一批 '卡脖子"基础零部件和装置:基础零部件和装置包括研发微纳位移传感器、柔性触觉传感器、高分辨率 门联合印发《关于加快传统制造业转型升级的指导意见》,提出实施制造业技术改造升级工程,加快设备更新、工艺升级、数字赋能、管理创新,推动传统制造业向高端化、智能化、绿色化、融合化方向转型;实 施卓越质量工程,推动企业健全完善先进质量管理体系,提高质量管理能力,全面提升产品质量;支持生 业的渗透率将进一步提高,相关核心部件的市场需求有望迎来新一轮的爆发增长。

机器视觉应用领域广泛。与下游行业发展密切相关。主要包括PCB、新型显示。3C、锂由、光伏、半导 体、生物医药、包装印刷。汽车制造、物流等新兴行业,应用前景广阔。工业相机及图像采集卡是机器视觉应用的核心部件,对从业企业研发能力要求高,具备较高的技术门槛,同时由于应用场景复杂、多元,对 空品的兼容性、可靠性要求较高,不仅要求从业企业有非常强的研发能力,还需要从业企业具备足够长 年来,国家陆续推出了鼓励工业智能化的政策,为机器视觉行业的发展提供了有力的政策支持,国产替 十一次,自然的现象对比如,现场上上海上海上海上海,因为企业已经维生产大部分中低强自己动化。 传进和加强。目前,我国新型制造业发展迅速,国内企业已经维生产大部分中低强自己动化设备,最后并创造了大量的应用场景。在此进程中,国产机器视觉厂家凭借性价比高、响应快、定制化接受程度高的特 点,逐渐在与进口厂商的竞争中取得优势。同时也涌现出少数具有较强竞争力的头部企业,能够独立研 发机器视觉高端产品,部分产品的核心技术已经达到国际先进水平。随着未来行业竞争的进一步加剧和 行业整合的展开,预计机器视觉行业的集中度将逐渐提高,掌握核心技术资源、综合服务能力的厂商将

从竞争中胜出 (4)主要技术门槛 ①技术廢桑

机器视觉行业属于技术密集型行业,跨越多个学科和技术领域,需要在图像传感器应用、高速电路 设计、成像系统、算法、软件等领域有大量的技术积累,需要长期的产品开发应用经验支持,对潜在的市 场进入者构成了较高的技术壁垒。 机器视觉行业属于技术密集型行业,拥有高端专业的人才是行业参与者保持市场竞争的关键。机器

观觉行业企业需要拥有大量的多学科、多领域的专业人才,而高端人才的聘用成本较高,且集中于行业 领先企业, 使得行业新进入者短期内无法组建一支全面的, 优秀的人才团队, 形成了人才联会。 机器视觉行业技术门槛较高,机器视觉装备制造商及系统商的供应商认证程序比较严格,对其供应

商的技术不、交付能力、产品稳定性、售后服务能力等有较高的要求,因此具有较高的市场壁垒。 2.公司所处的行业地位分析及其变化情况 目前,欧美和日韩厂商占据了全球工业相机和图像采集卡市场的主导地位,如Keyence(基恩士)

经过十余年的积累,公司拥有分辨率覆盖0.5K-16K的80余个型号线扫描相机和分辨率覆盖110万 像素到135亿像素的近60个型号的面扫描相机。公司产品精度与速度的不断提升的同时,在200基础向3D视觉延伸突破,从单一光谱向多光谱发展,是国产工业相机中技术先进、应用专业、市场验证经验丰 富、市场保存量领先的品牌。公司自主研发的图像采集卡适配市场相关标准主流工业相机,支持多系统操作,在该细分领域处于领先地位。公司与精测电子、宜美智、天准科技、奥普特、奥特维、博众精工、易鸿 智能、佳世达、思泰克、佳智彩等国内高端装备制造商、知名机器视觉系统商建立了稳定的合作关系、产 品已被多家行业头部终端用户批量应用。

根据高工机器人、高工机器人产业研究所(GGII)评选结果,公司为"2023机器视觉产业链 TOP30"的企业。公司作为国内机器规定领域率先突破中高端工业成像产品产业化的企业,未来将进步完善产品矩阵,努力实现从进口产品国产替代向探索行业标准,引领行业方向转变。

3.报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

(1)新技术助力机器视觉行业创新应用 ① "AI+视觉" 技术

随着智能制造和数字经济的发展,"AI+视觉"的需求持续扩大,机器学习、深度学习技术近年来在 机器视觉领域取得了显著的进展,在图像识别、物体检测和图像分类等方面实现了更高的准确性和更快 的处理速度。近年来大规模语言模型(LLMs)的出现,显著推动了人工智能技术的快速发展,特别是 Meta 提出的SAM大模型是一种用于图像分割的视觉基础大模型,有望加速推动机器视觉应用发展。开 源的SAM模型实现了零样本和少样本学习能力,突破了机器视觉的底层技术,扩展了包括物体表面区 域分割,外观缺陷检测等许多无规则,别混淆。复杂度高等非标准化场景应用空间。随着大模型进一步向多模态发展,预计图像处理门槛将进一步降低,提升机器视觉产品性能优势,助力其渗透到更多应用场 景之中,为机器视觉在工业智能化应用带来新机遇。

随着芯片算力的不断增加及网络通信技术的快速发展,在更接近数据创建的位置处理和分析数据 的边缘计算技术愈发优势显著。在机器视觉领域、智能相机结合了高分辨率的图像传感器。强大的嵌入 式处理器、足够的存储空间以及用于通信的接口,使得智能相机能够独立工作,无需上位机电脑即可完 成数据处理任务,极大地提升了相机的实时处理能力、功耗控制以及兼容性和扩展性。此外,随着深度学 习技术的发展,智能相机还可以集成神经网络处理器,用于执行卷积神经网络等深度学习算法,这使得 它们能够在边缘进行更复杂的图像分析,而不需要将数据发送到远程服务器进行处理。这种边缘计算的 优点包括降低延迟、保护数据隐私以及减少带宽使用

③3D视觉技术

随着智能制造变革来临,而对复杂的物件辨识和尺寸量度任务,以及人机互动所需要的复杂互动 出现了二维信息以外的深度、形貌、位姿等空间信息需求,以实现复杂环境中的空间定位、物体识别和 互能力。这类需求推动了3D机器视觉的出现和发展,同时也促进了机器学习算法与3D视觉技术的深度 融合,使得机器能够更加智能化地处理复杂任务,如自动驾驶、工业自动化和智能制造等。随着技术的不断进步和成本的降低,3D视觉技术的应用范围将进一步扩大,成为推动机器视觉行业发展新的驱动力。 ④多光谱成像技术

随着机器视觉的快速发展和普及,各行业样本的复杂性要求机器视觉从可见光光谱到非可见光分 谱、从单一光谱到多光谱,不仅需要实现目标的外观检测,也需要实现目标的材料成分、颜色、温度等复 杂特征的分析。多光谱成像技术通过在不同的光谱范围内捕获图像,为机器视觉系统提供了比单波段成 像更丰富的信息,从而增强了物体识别、材质分析和环境监测的准确性和深度。随着多光谱成像技术的 进步,包括传感器成本的降低、分辨率的提高和系统的便携性增强,其在农业、工业检测、医疗影像和安 方监控等领域的应用不断扩大。预计未来,多光谱成像技术将与人工智能和计算机视觉技术进一步融

合,推动各类应用向更高水平的智能化和自动化发展。 (2)下游产业的发展带动机器视觉行业的持续增长和繁荣

随着工业4.0和智能制造的推进,工业自动化需求不断增长。机器视觉系统在生产线上用于产品检

测、质量控制、机器人导航等方面,提高了生产效率和产品质量。 未来,随着工业机器人和人形机器人的

(下转B072版)