



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104216176 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 17

(21) 申请号 201410499230. 7

(22) 申请日 2014. 09. 25

(71) 申请人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路 10 号

申请人 北京京东方光电科技有限公司

(72) 发明人 丁金波 王静 裴扬 李鑫 张莹

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

代理人 李相雨

(51) Int. Cl.

G02F 1/1339 (2006. 01)

G02F 1/1333 (2006. 01)

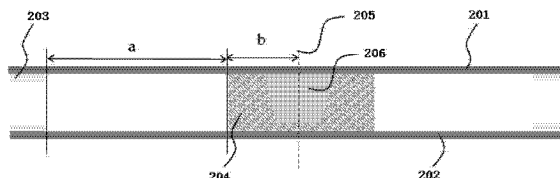
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

液晶母板、封框胶涂覆方法及液晶面板

(57) 摘要

本发明涉及显示技术领域,具体公开了一种液晶母板、封框胶涂覆方法及显示面板,所述液晶母板包括彩膜基板和阵列基板上下两层基板,所述液晶母板上设有多个液晶面板显示区域,所述液晶母板在各个液晶面板显示区域之间设有挡墙,所述挡墙上涂覆有用于黏结所述彩膜基板和阵列基板的封框胶,所述液晶母板的液晶面板切割线位于所述挡墙上,所述封框胶涂覆方法用于所述液晶母板的封框胶的涂覆,所述液晶面板由所述液晶母板切割而成。本发明能够通过挡墙的设置有效地减小液晶面板的边框宽度。



1. 一种液晶母板,包括彩膜基板和阵列基板,所述液晶母板上设有多个液晶面板显示区域,其特征在于,所述液晶母板在各个液晶面板显示区域之间设有挡墙,所述挡墙上涂覆有用于黏结所述彩膜基板和阵列基板的封框胶,所述液晶母板的液晶面板切割线位于所述挡墙上。

2. 根据权利要求1所述的液晶母板,其特征在于,所述挡墙的高度小于所述彩膜基板和阵列基板之间的距离。

3. 根据权利要求2所述的液晶母板,其特征在于,所述挡墙设在所述彩膜基板上。

4. 根据权利要求2所述的液晶母板,其特征在于,所述挡墙设在所述阵列基板上。

5. 根据权利要求2所述的液晶母板,其特征在于,所述挡墙包括上下相对的两部分,一部分设在所述彩膜基板上,另一部分设在所述阵列基板上。

6. 根据权利要求1-5中任何一项所述的液晶母板,其特征在于,所述挡墙的横截面为等腰梯形、正方形或长方形,所述液晶母板的液晶面板切割线位于所述挡墙的中心线上。

7. 一种封框胶涂覆方法,其特征在于,将封框胶一次涂覆在权利要求1-6中任何一项所述的液晶母板的挡墙上。

8. 根据权利要求7所述的封框胶涂覆方法,其特征在于,涂覆封框胶所用的喷嘴包括两个圆柱管以及用于连接两个圆柱管的连接腔。

9. 一种液晶面板,其特征在于,所述液晶面板由权利要求1-6中任何一项所述的液晶母板切割而成。

10. 根据权利要求9所述的液晶面板,其特征在于,所述液晶面板的边框的宽度为0.7mm~0.95mm。

液晶母板、封框胶涂覆方法及液晶面板

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种液晶母板、用于该液晶母板的封框胶涂覆方法以及由该液晶母板切割而成的液晶面板。

背景技术

[0002] 液晶显示装置(LCD,Liquid Crystal Display)具有轻薄短小、低功耗及低热量等众多优点,这些优点使液晶显示装置在众多不同类型的显示装置中脱颖而出,被广泛使用在电视、计算机、平板电脑以及移动电话等现代化信息设备上。

[0003] 目前,随着平面显示技术的不断成熟,消费者逐渐将目光投向了平面显示器的外观以及其多样化的功能,所以,现在市场中采用窄边框设计的平面显示器已经屡见不鲜。采用窄边框设计的平面显示器,其体积能够得倒最大限度的压缩,于此同时,也有效地使人觉得可视面积更为开阔,因此,这种窄边框设计是未来平面显示器的发展潮流与发展方向。

[0004] 如图 1、2 所示,在现有的液晶显示器中,需要使用封框胶 104 对液晶母板 100 的上下基板(如彩膜基板 101 和阵列基板 102)进行黏结,封框胶 104 通常涂覆于单个液晶面板(即液晶母板 100 的液晶面板显示区域 103)的外侧。如图 2 所示,封框胶 104 本身的宽度 b、封框胶 104 距离液晶面板显示区域 103 的距离 a 以及封框胶 104 距离显示面板切割线 105 的距离 c 共同决定了液晶面板的边框宽度,因此,可以通过减小封框胶 104 的宽度 a、减小封框胶 104 距离液晶面板显示区域 103 的距离 a 以及减少封框胶 104 距离显示面板切割线 105 的距离 c 的方法来减小液晶面板的边框宽度,但是,另一方面,减小封框胶 104 的宽度可能会导致封框胶 104 涂覆不良或黏结不良,而减小封框胶 104 到液晶面板显示区域 103 的距离可能会导致封框胶 104 对液晶面板显示区域 103 液晶的污染,引起显示不良,综上所述,只有减小封框胶 104 到显示面板切割线 105 的距离才能够有效地降低显示面板的边框宽度。

[0005] 现有技术中有一种使用激光切割的方法,可以切除封框胶边缘以外无效区域,甚至可以从封框胶上进行切割,从而保证了显示面板的边框宽度;也有人提出了在两个显示面板之间只涂覆一次封框胶,然后再从封框胶中央进行切割,从而有效的利用基板并能够减小显示面板的边框宽度。但是,以上两种方法有以下缺点:采用激光切割的方法虽然有效,但是大大增加了设备的成本、操作的复杂性和操作时间,降低了生产效率,且容易出现损坏产品,甚至出现安全事故;而采用在两个显示面板之间只涂覆一次封框胶的方法时,由于直接切割封框胶,采用常规的方法切割时会产生切割不良等问题,严重的影响了产品的质量。所以,以上两种方法都不能很好的解决显示面板的窄边框设计问题。

发明内容

[0006] (一)要解决的技术问题

[0007] 本发明的目的是提供一种液晶母板,以有效地减小显示面板的边框宽度。

[0008] (二)技术方案

[0009] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种液晶母板,包括彩膜基板和阵列基板上下两层基板,所述液晶母板上设有多个液晶面板显示区域,所述液晶母板在各个液晶面板显示区域之间设有挡墙,所述挡墙上涂覆有用于黏结所述彩膜基板和阵列基板的封框胶,所述液晶母板的液晶面板切割线位于所述挡墙上。

[0010] 优选地,所述挡墙的高度小于所述彩膜基板和阵列基板之间的距离。

[0011] 优选地,所述挡墙设在所述彩膜基板上。

[0012] 或者,所述挡墙设在所述阵列基板上。

[0013] 或者,所述挡墙包括上下相对的两部分,一部分设在所述彩膜基板上,另一部分设在所述阵列基板上。

[0014] 优选地,所述挡墙的横截面为等腰梯形、正方形或长方形,所述液晶母板的液晶面板切割线位于所述挡墙的中心线上。

[0015] 本发明还提供了一种封框胶涂覆方法,将封框胶一次涂覆在所述的液晶母板的挡墙上。

[0016] 优选地,涂覆封框胶所用的喷嘴包括两个圆柱管以及用于连接两个圆柱管的连接腔。

[0017] 本发明还提供了一种液晶面板,所述液晶面板由所述的液晶母板切割而成。

[0018] 优选地,所述液晶面板的边框的宽度为 0.7mm ~ 0.95mm。

[0019] (三) 有益效果

[0020] 本发明的液晶母板在各个液晶面板显示区域之间设有挡墙,通过增加封框胶与基板的接触面积来减小封框胶的宽度,同时,省去了封框胶与显示面板切割线之间的距离,从而有效地减小了液晶面板的边框宽度;封框胶可以一次涂覆在液晶母板的各个液晶面板显示区域之间的挡墙上,不用在每个液晶面板显示区域的外侧都涂覆,有效地提高了封框胶的涂覆效率;挡墙的中心线作为液晶母板的液晶面板切割线,液晶面板切割线上只存在少量封框胶,有效地降低了由于切割封框胶而出现的切割不良等问题,且不用采用激光切割,采用普通的切割方式即可。本发明这种液晶母板结构合理,在保证产品质量的前提下,生产成本低,生产方便,后续操作简单、快捷、安全。

附图说明

[0021] 图 1 为现有技术中液晶母板的结构示意图;

[0022] 图 2 为图 1 中液晶母板在 A-A' 处的截面示意图;

[0023] 图 3 为本发明实施例 1 或实施例 2 的液晶母板的结构示意图;

[0024] 图 4 为图 3 中实施例 1 的液晶母板在 B-B' 处的截面示意图;

[0025] 图 5 为图 3 中实施例 2 的液晶母板在 B-B' 处的截面示意图;

[0026] 图 6 为本发明实施例的封框胶涂覆方法中涂覆封框胶所用的喷嘴的结构示意图;

[0027] 图 7 为图 6 中喷嘴在 C-C' 处的截面示意图。

[0028] 图中,100:液晶母板;101:彩膜基板;102:阵列基板;103:液晶面板显示区域;104:封框胶;105:液晶面板切割线;200:液晶母板;201:彩膜基板;202:阵列基板;203:液晶面板显示区域;204:封框胶;205:液晶面板切割线;206:挡墙;207:挡墙;208:挡墙。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不能用来限制本发明的范围。

[0030] 实施例 1

[0031] 如图 3、4 所示,本实施例的液晶母板 200 包括:彩膜基板 201 和阵列基板 202 上下两层基板,液晶母板 200 上设有多个呈矩阵分布的液晶面板显示区域 203,液晶母板 200 在各个液晶面板显示区域 203 之间设有挡墙 206,挡墙 206 上涂覆有用于黏结彩膜基板 201 和阵列基板 202 的封框胶 204,液晶母板 200 的液晶面板切割线 205 位于挡墙 206 上,即经过挡墙 206 的上端和下端。

[0032] 挡墙 206 设在彩膜基板 201 上,挡墙 206 的横截面为等腰梯形、正方形或长方形,本实施例中优选为等腰梯形,所述等腰梯形的下底(即较长的底边)设在彩膜基板 201 上,挡墙 206 的中心线与各个液晶面板显示区域 203 之间的中线重合。当然,挡墙 206 也可以设在阵列基板 202 的对应位置上,其效果与设在彩膜基板 201 上相似,应根据实际要求来合理选择。

[0033] 本实施例的液晶母板 200 在进行封框胶 204 涂覆时,封框胶 204 一次涂覆在各个液晶面板显示区域 203 之间(也是彩膜基板 201 与阵列基板 202 之间)的挡墙 206 上即可,不用在彩膜基板 201 和阵列基板 202 上分别各涂覆一次,大大地提高了封框胶的涂覆效率,简化了涂覆封框胶的相关操作,提高了生产效率。

[0034] 挡墙 206 的中心线作为液晶母板 200 的液晶面板切割线 205,液晶面板切割线 205 上只存在少量封框胶 204,即切割时只切割到少量的封框胶 204,有效地降低了由于切割封框胶 204 而出现的切割不良等问题,且不同采用激光切割,采用普通的切割方式即可,大大地节约了生产成本。

[0035] 挡墙 206 增加了封框胶 204 与基板的接触面积,所以,减小了封框胶 204 的宽度,同时,省去了封框胶 204 与显示面板切割线 205 之间的距离,从而有效地减小了液晶面板的边框宽度。

[0036] 实施例 2

[0037] 如图 3、5 所示,本实施例与实施例 1 相比,其区别仅在于挡墙包括上下相对的两部分,一部分为设在彩膜基板 201 上的挡墙 207,另一部分为设在阵列基板 202 上的挡墙 208。本实施例的优点为封框胶 204 与彩膜基板 201 和阵列基板 202 的接触面积均增大,有利于进一步减少封框胶 204 的宽度,从而降低液晶面板的边框宽度。

[0038] 本发明还提供了一种封框胶的涂覆方法,即在进行封框胶涂覆时,将封框胶一次涂覆在所述的液晶母板的挡墙上。这种采用封框胶的一次涂覆方式能够大大地提高封框胶的涂覆效率。

[0039] 如图 6、7 所示,涂覆封框胶所用的封框胶喷嘴包括两个圆柱管以及用于连接两个圆柱管的连接腔。

[0040] 本发明还提供了一种液晶面板,所述液晶面板由所述的液晶母板切割而成。所述液晶面板的边框的宽度为 0.85mm ~ 0.95mm,优选为 0.9mm。

[0041] 通过本发明的上述实施例 1 和实施例 2 所得到的液晶面板与现有技术中的液晶面板的边框宽度和切割不良率的比较如下:实施例 1 的边框宽度为 0.9mm,切割不良率为

0.6%；实施例 2 的边框宽度为 0.9mm，切割不良率为 1.0%；专利 CN101498853B 的边框宽度为 1.0mm，切割不良率为 8.5%；目前常用结构的边框宽度为 1.2mm，切割不良率为 0.4%。

[0042] 本发明的液晶母板在各个液晶面板显示区域之间设有挡墙，通过增加封框胶与基板的接触面积来减小封框胶的宽度，同时，省去了封框胶与显示面板切割线之间的距离，从而有效地减小了液晶面板的边框宽度；封框胶可以一次涂覆在液晶母板的各个液晶面板显示区域之间的挡墙上，不用在每个液晶面板显示区域的外侧都涂覆，有效地提高了封框胶的涂覆效率；挡墙的中心线作为液晶母板的液晶面板切割线，液晶面板切割线上只存在少量封框胶，有效地降低了由于切割封框胶而出现的切割不良等问题，且不同采用激光切割，采用普通的切割方式即可。本发明这种液晶母板结构合理，在保证产品质量的前提下，生产成本低，生产方便，后续操作简单、快捷、安全。

[0043] 本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的，而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用，并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

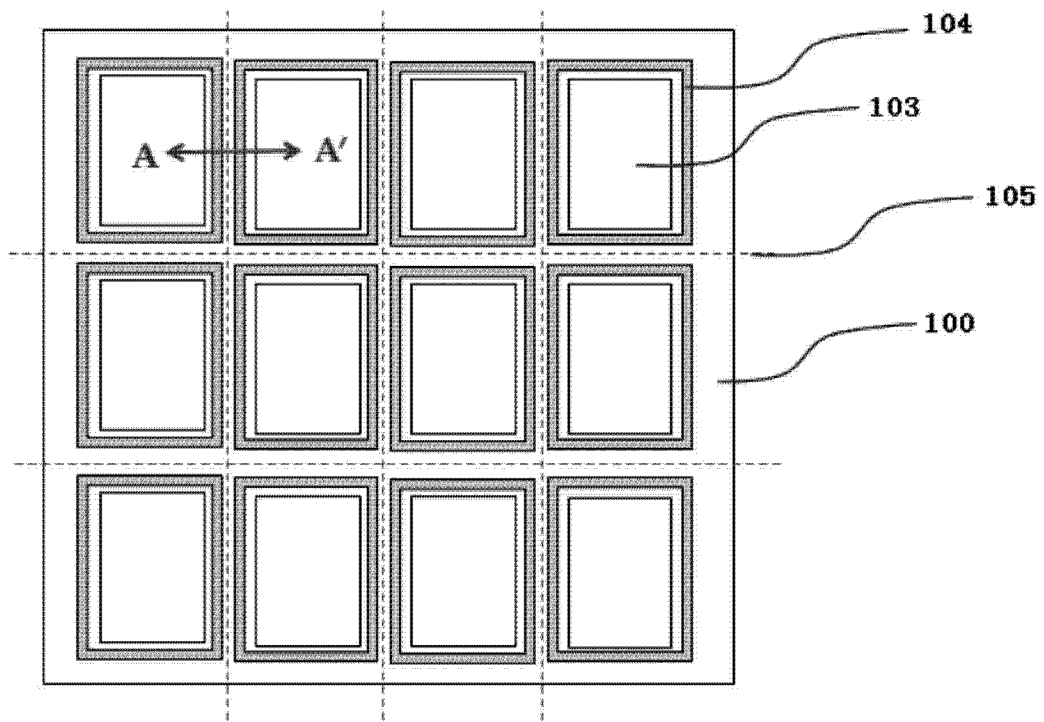


图 1

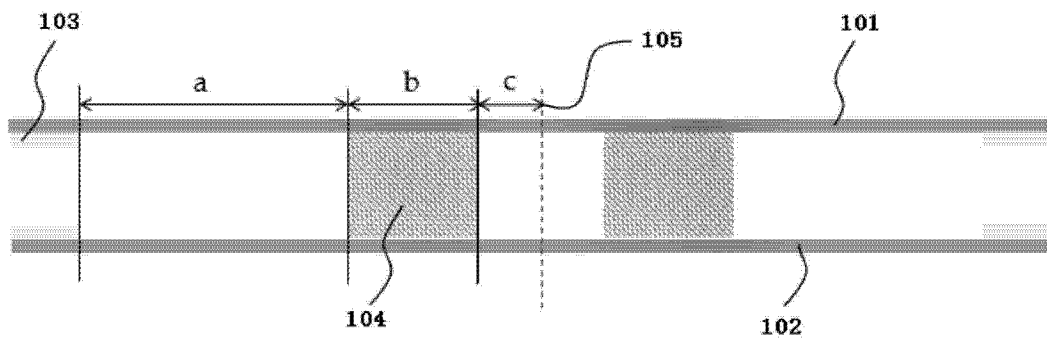


图 2

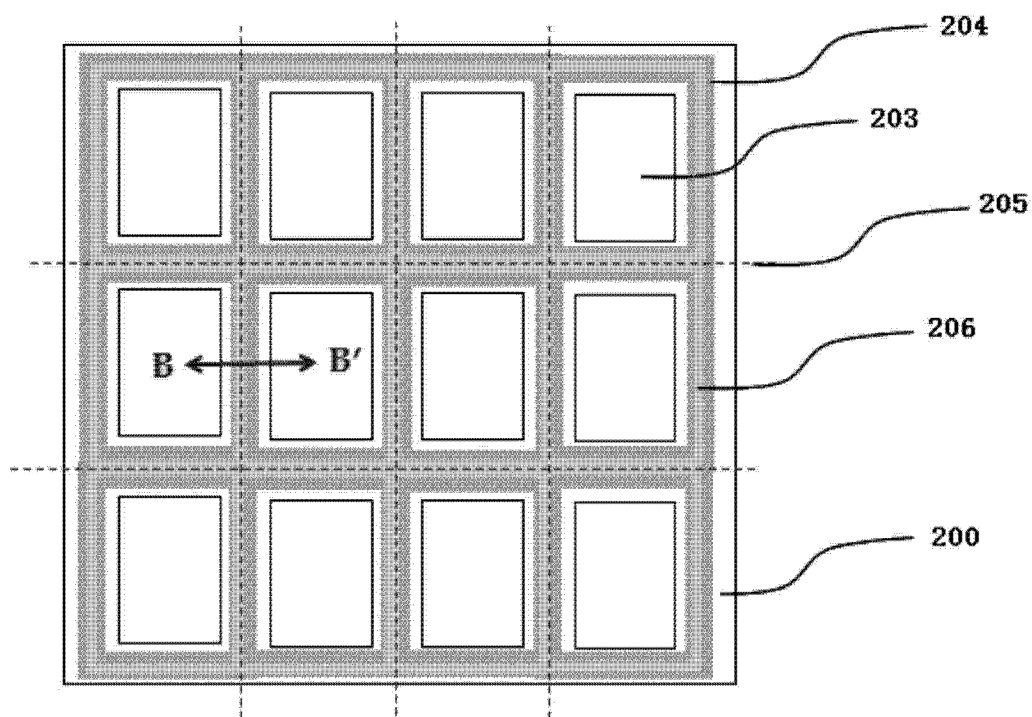


图 3

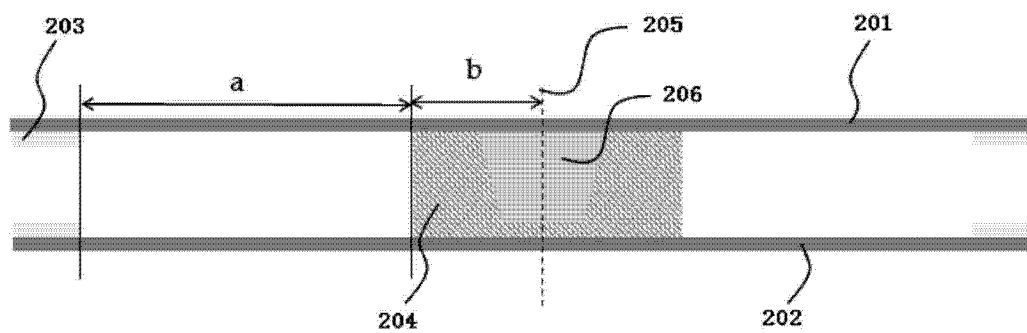


图 4

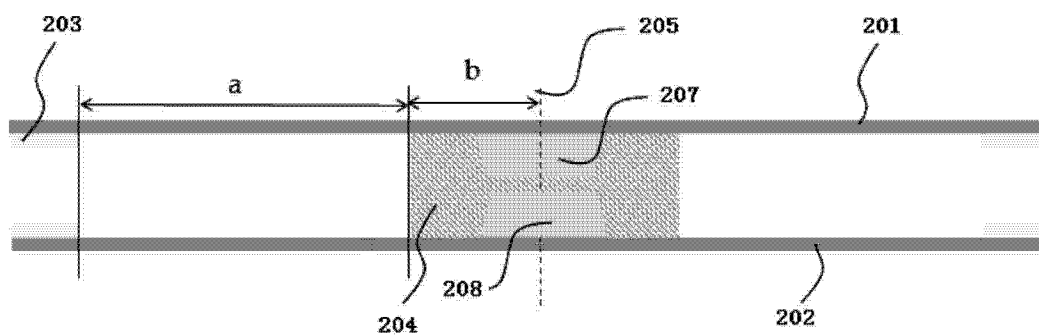


图 5

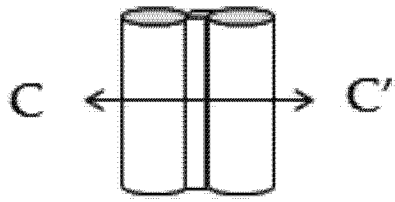


图 6

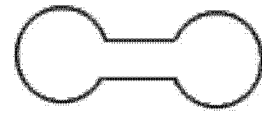


图 7

专利名称(译)	液晶母板、封框胶涂覆方法及液晶面板		
公开(公告)号	CN104216176A	公开(公告)日	2014-12-17
申请号	CN201410499230.7	申请日	2014-09-25
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 北京京东方光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 北京京东方光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 北京京东方光电科技有限公司		
[标]发明人	丁金波 王静 裴扬 李鑫 张莹		
发明人	丁金波 王静 裴扬 李鑫 张莹		
IPC分类号	G02F1/1339 G02F1/1333		
代理人(译)	李相雨		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及显示技术领域，具体公开了一种液晶母板、封框胶涂覆方法及显示面板，所述液晶母板包括彩膜基板和阵列基板上下两层基板，所述液晶母板上设有多个液晶面板显示区域，所述液晶母板在各个液晶面板显示区域之间设有挡墙，所述挡墙上涂覆有用于黏结所述彩膜基板和阵列基板的封框胶，所述液晶母板的液晶面板切割线位于所述挡墙上，所述封框胶涂覆方法用于所述液晶母板的封框胶的涂覆，所述液晶面板由所述液晶母板切割而成。本发明能够通过挡墙的设置有效地减小液晶面板的边框宽度。

