

基于竹编工艺的针织面料设计与开发

陈红娟, 颜超

(苏州工艺美术职业技术学院 服装设计系, 江苏 苏州 214105)

摘要:通过分析竹编工艺表现技法,总结了竹编产品的肌理特征。以竹编工艺中典型的“十”字纹、“人”字纹,以及“穿篾”、“插筋”、“弹花”等装饰纹样为灵感源,进行针织面料的设计与开发。着重分析竹编工艺“挑”与“压”的工艺特点,探索与实践能够表现竹编工艺特征的正反针、移针、局部编织、提花组织4类针织组织结构工艺设计方法。总结竹编工艺在针织面料设计中的设计原理与规律,可为针织面料设计拓展创作素材,也是传承传统手工艺的另一种方式。

关键词: 竹编工艺; 针织面料; 组织结构; 编织技术

中图分类号: TS184.13

文献标识码: B

文章编号: 1001-2044(2018)12-0042-04

DOI:10.16549/j.cnki.issn.1001-2044.2018.12.011

Design and development of knitted fabric based on bamboo-weaving craft

CHEN Hongjuan, YAN Chao

(School of Fashion Design Department, Suzhou Art & Design Technology Institute, Suzhou 214105, China)

Abstract: The characteristics of texture is introduced by analyzing technical representation of bamboo weaving. The knitted fabrics are designed and developed by referring to the classic textured surfaces, such as “herringbone”, “cross pattern” and decorative technique. Four kinds of methods of designing knitted structure are practiced and explored by analyzing the characters of “pick” and “press” in bamboo weaving process, such as plain and purl stitch, lace stitch, partial knitting technology, jacquard pattern. The design principle and law of bamboo weaving process in designing knitted fabrics It provides new ways for innovative knitting fabric design, and also is good for inheriting traditional arts and crafts.

Key words: bamboo weaving process; knitted fabric; organization structure; knitting technology

随着针织技术的先进化,针织纱线越来越千变万化,针织面料设计也越来越多元化,单一的针织组织结构已经远远满足不了针织面料设计的需求,越来越多的“主题”融入到针织面料设计中来。竹编工艺传达一种生态环保意识、工匠精神以及回归自然的生活态度,备受当今设计师的喜爱。竹编工艺中丰富的编织技法形成千变万化的竹编肌理,可以作为针织面料创新设计取之不竭、用之不尽的灵感素材库。借鉴竹编工艺这一传统手工艺的技法、肌理、图案等元素,灵活应用针织组织结构特征,利用电脑横机技术来进行针织面料设计开发与应用,可为针织设计师面料创作带来全新的体验。

1 竹编工艺的技法表现及肌理特征

1.1 竹编工艺的基本技法

竹编的编织技法主要以“挑”、“压”编织为基础^[1]。挑,是指编丝挑起被编篾,即编丝在被编篾之下;压,是指编丝压住被编篾,即编丝在被编篾之上。纵向的竹丝称为“经”,横向的竹丝称为“纬”^[2]。通过挑压排列方式的变化,用竹丝或竹篾以穿、插、绕、弹、

贴的技法复合进行编织,可以编织形态各异、纹理丰富的竹编纹理,见图1。

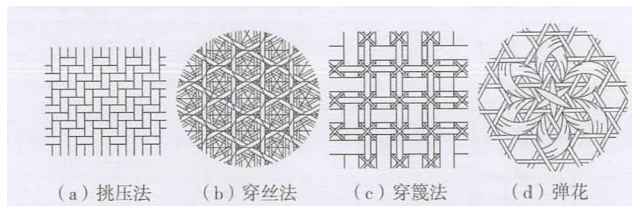


图1 竹编编织技法

1.2 竹编工艺的肌理特征

由于经纬交织方式的改变,竹编工艺可形成多种纹样,由挑一压一、挑一压二、挑二压二、挑三压三的编织技巧可以编织为人字纹、方格纹、六边纹、十字纹、螺旋纹。以“十”字编织法为例,编织过程中将经蔑平行排列,再将纬蔑垂直相交于经蔑,经蔑与纬蔑一挑一压交替编织。由于竹材质的弹性,在经蔑或者纬蔑的挑与压的过渡部分,由于穿插而产生三维的立体效果,从视觉触感角度来说,竹编具有凹凸不平、高低起伏的触感,这种起伏感带有一定的韵律与节奏,并且纵横交错的纹理变化富于千变万化的图案种类。将竹编的肌理特征运用在针织面料的设计开发中,能够增加针织面料的艺术表现力以及针织物的生动性及趣味性。

2 基于竹编工艺的针织面料设计

针织面料主要由线圈穿套而成,从线圈单元来说

收稿日期: 2018-11-07

作者简介: 陈红娟(1980-),女,副教授,主要从事针织服装设计与工艺研究。

与竹编工艺的经纬蔑相互交织具有本质的区别。在竹编工艺的针织面料表现与创造上,主要分析竹编工艺的肌理、典型花型特征。从图1中可以看出,竹编的典型工艺特征为“压”与“挑”,从视觉与触觉角度来看主要体现“穿、插”和“凹、凸”特征;而在针织基本组织结构中,正反正复合组织具有视觉穿插效果,移圈组织在编织工艺上具有相互穿插的操作过程。从编织技术方面来说,局部编织可以实现复杂多变的凹凸肌理;提花组织可实现任何形式图形图案的变化与编织。将这几种组织与技术单独或者复合使用,结合纱线的特征和电脑横机的先进技术,能够实现竹编工艺元素的针织面料再现与创新。

2.1 基本组织结构表现竹编工艺

2.1.1 正反针表现方法

平纹的正针与反针具有不同的卷边性能,沿纵向,织物由工艺正面向织物的工艺反面卷边;沿横向,织物由工艺反面向工艺的正面方向卷边。利用平纹织物这一卷边性能,可以采用正反平纹组织相交替配置的方法来编织“十”字竹编工艺效果,见图2。反针单元代表纬蔑,正针单元代表经蔑。

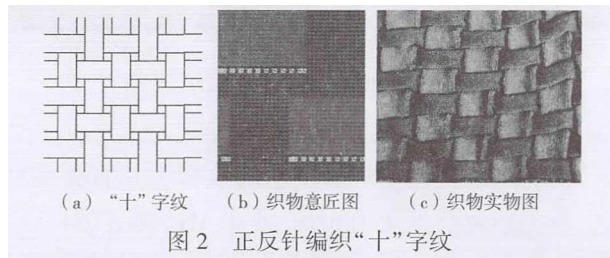


图2 正反针编织“十”字纹

从织物实物图片看,沿纵向,正反针交替处,反针区向空间凸起,形成“挑”效果。将正反针大小错位排列,整个织物呈现“挑一压一”的十字纹视觉效果。要合理地分布正反针区域的位置,若简单地正反针单元的交替使用,容易在“十”字交界中心产生“扭转的尖角”^[3]。为了避免“十”字尖角的产生,可以在正反针单元之间,沿横向在两个花型单元之间插入8路正针间隔,从而有效避免了四边相交的情况。为了增加挑压的穿插效果,在第7路正针工艺编织行采用1隔1移针的方式,增加凹凸效果,从而在视觉上使经纬蔑“挑一压”穿插效果更加立体饱满。

在编织过程中,选择24双曲纱线,纱线成份为粘胶65%、尼龙纤维35%;采用CMS530HP型电脑横机编织,针型为E7.2,采用橙、杏两色添纱的方式进行编织。织物实物图显示,正针部分杏色盖橙色显示杏色

经纬蔑,反针部分橙色盖杏色显示橙色纬蔑,整块织物的经纬更加明显,织物“挑一压”的“十”字纹理更为清晰。十字纹的形状大小、经纬蔑的粗细可以根据正反针的排针数和编织路数来随机改变,灵活而方便。

2.1.2 移针表现方法

移圈组织包括挑孔、绞花与搬针移圈手法,其中搬针手法将相邻织针上的线圈沿着相同方向或者相反方向在不同纵行上进行相互移位而成^[4]。根据竹编工艺“人”字纹的经纬向“压”与“挑”形成的斜向交叉,采用不同色纱来代表经纬蔑,组织结构采用多针移圈的方式,两种色纱的移圈方向相反。如图3所示,用a、b两色纱线编织来区分经纬蔑,编织过程采用浮线与线圈组合的方式来表达。a、b两种纱线在织物正面以菱形图案进行搬针(移圈)设计:在a菱形区域,色纱a编织正面线圈,即色纱a采用2正针与2浮线交替的循环编织,b色纱则为2反针编织,编织一路以后a色纱线圈整体向右移两个针位,而b色纱线圈向左移两个针位,并且翻针到前针床。在a、b两种色纱各编织2路之后,b色纱线圈翻到后针床继续准备下次移圈动作;同样,在b色菱形区域,a、b色编织动作反之,b为正针,a为反针编织,则b色在正面,移针方向不变。移圈编织“人”字纹的关键在于,线圈与浮线结构搭配使用。采用包芯纱,两根进线,编织出的“人”字纹如图3(c)所示,织物立体感强,织纹清晰饱满,手感柔软而外观挺括,两色搭配,织物时尚感强。

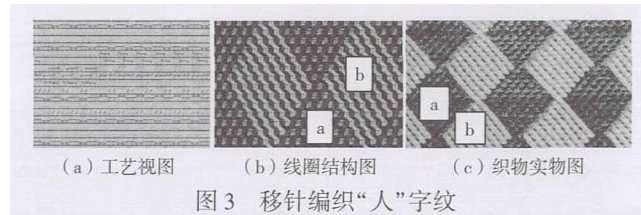


图3 移针编织“人”字纹

2.2 局部编织技术表现竹编工艺

针织局部编织手法的原理为:在编织时,某些织针挂住线圈暂时不编织,另一部分织针进行编织。当需要时,不编织的织针再重新编织,从而形成一定的织物形状^[5]。局部编织分为单面局部编织以及双面局部编织。局部编织方法在织物表面易形成堆积、立体、扭转、穿插的效果。这与竹编工艺中装饰编织工艺具有异曲同工之妙。竹编的装饰编织工艺分为:插筋、穿篾编、弹花编等,一般分为两部分编织,即在“挑”与“压”编织基础上进行装饰编织,这样竹编产品具有浮雕效果,更为立体。而对于此类肌理的针织技法表现,可以

通过装饰部分的局部编织来实现。

2.2.1 卷边凸条局部编织

卷边凸条的编织原理为一针床编织地组织,另一针床编织凸条装饰。观察图4(a)竹编作品,在作品表面以扭曲的经篾作为装饰,篾条较粗,立体装饰效果较突出。在针织卷边凸条组织的表现中,可以通过空针起针的方式来编织双层效果。如图4(b)所示,在编织前针床平纹的基础上,通过持圈不编织的方式,开始编织后针床,由于是空针起针,则采用隔针起针方式:即第一行奇数针起针,第二行偶数针编织,循环一次;进行后针床所有针编织平纹;后针床编织4路后,进行前针床编织,每编织2路;后针床按照需要的花型循环每次两针进行翻针到前针床编织。由于前后针床分离编织,编织过程中由于翻针的不同时性,从而形成后针床与前针床线圈的折线合并,由于平纹具有卷边效果,空针起针的反面线圈在织物表面形成卷边的凸条。凸条的立体效果根据反针编织的路数来体现,路数越多,凸条的效果更为明显。花型的大小根据图4(b)中的三角大小来改变。在编织过程中,前后针床采用同色系色纱编织,织物实物见图4(c),织物横织竖用,表面形成相互扭曲及穿插效果,外观图形清晰生动。

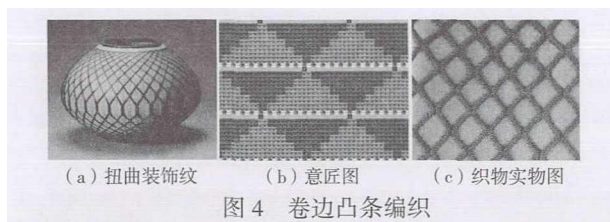


图4 卷边凸条编织

2.2.2 纱线装饰局部编织

纱线装饰局部编织,即一针床编织地组织,另一针床为持圈挂线,而在织物表面形成穿插的纱线作为装饰。如图5所示,织物后针床编织平纹,而前针床采用持圈与浮线结合的方式,在后针床编织6路后,持圈的线圈翻到后针床上进行固定编织,从而在织物表面形成网状穿插效果。为了确保穿插的层次丰富,则反针和起针的动作相错行,同时起针与翻针在相邻两针上,从而在织物表面形成错位穿插。

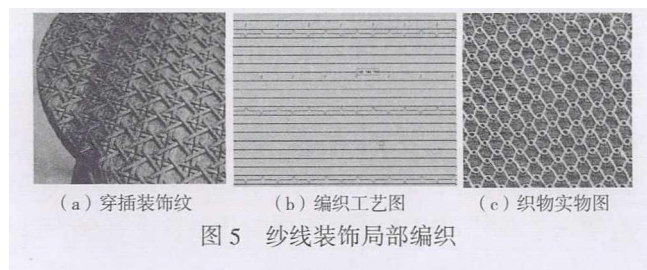


图5 纱线装饰局部编织

2.2.3 单面堆积局部编织

单面堆积的局部编织主要在单面平纹的基础上采用“两边暂停,中间编织”的方式。在一行织针中,两边的织针暂时不编织,中间剩余的织针继续编织,因而编织的织物形成多余的凸起,见图6。单面堆积局部编织织物空间立体感强。普通移圈类的绞花空间立体感不强,采用局部编织的方法可以达到仿绞花效果。在M1-Plus软件中,需要建立两个局部编织单元模块,如图6(b)所示:12针、27路,方向分别为左斜与右斜对称,两个单元模块分别相邻的两行形成1个绞花纹样;如果形成多个绞花纹样,则需要在每行中插入多个独立模块,模块之间相间隔的针数即为每组绞花纹样之间的距离。如图6(c)所示:通过局部编织成型的绞花装饰纹织物比移圈类绞花纹路立体感强,更接近竹编的绞花装饰纹。在M1-Plus软件中,通过建立单个模块进行局部编织需要注意两点:要设置引入引出点,局部编织的路数为奇数。

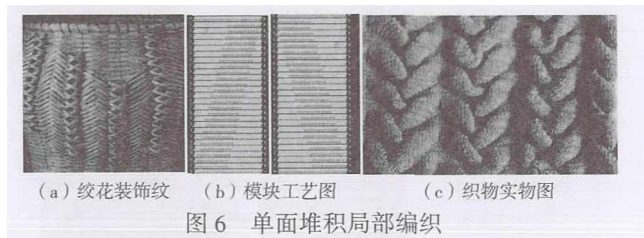


图6 单面堆积局部编织

2.3 提花组织的表现方法

提花组织在表现竹编工艺的纹样上具有灵活性,只需要提取纹样的块面布局,使用M1-Plus软件的提花模块进行编织,可实现纹样的再现。但是若要体现竹编凹凸的肌理感,则需要在提花模块上进行组织结构复合设计。

2.3.1 提花与局部编织复合编织

以竹编中的“人”字纹为例,可以通过两色芝麻点提花来表现其成熟内敛的面料风格。为了增加肌理的层次性,可以在芝麻点提花基础上,加入局部编织手法,如图7(a)所示。在人字纹的部分图案区域形成凹凸肌理,在不破坏整体优雅的基础上增添其灵动的细节设计。同时也可以在空中层提花做人字纹,在两色空气层提花模块上,将其中一个色区变为单面编织,另一个纱线以浮线的方式通过集圈嵌在反面平针的线圈中。为了突出人字纹的立体感,空气双面部分的正面线圈满针编织,而背面线圈则1隔1编织,如图7(b)所示。织物实物图上“人”字部分立体饱满,“人”字之间由于单面到双面的过渡时,会出现双层效果,织物具

有“切割”的效果,整个织物具有浮雕感。

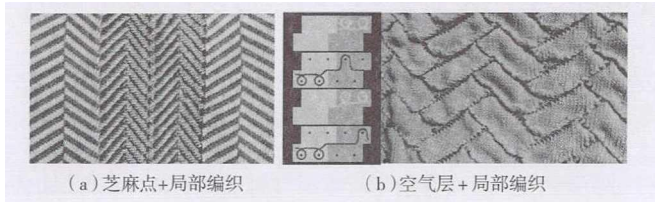


图7 提花编织“人”字纹

2.3.2 提花与多针距技术复合编织

对于复杂竹编工艺纹样的面料设计,首先需要为纹样的线条或者面的元素进行提取,分析纹样的重要特征,用特定的关键词进行总结,见图8(a)。首先是粗与细的对比,其次是穿插的效果,具有几何形态,方形、折线形态的组合,在图形的表现上采用大小面与线条的组合形式,采用绘画的方式进行绘制,随后在变化的图形上进行提花类型与组织结构的复合设计。如图8(b)所示,单一的采用提花组织,织物表面比较平,很难体现竹编的凹凸肌理,所以采用空气层提花与多针距技术复合编织,在a区域,采用纱线两根进线,并进行1隔1编织;b色区域采用细针效果来编织,即针织满针编织,纱线单根进线。由织物实物图可见,由于多针距的编织,在织物表面形成粗犷与细腻的风格复合,与穿蓆装饰纹样中,细竹与粗竹混合的编织风格保持一致。

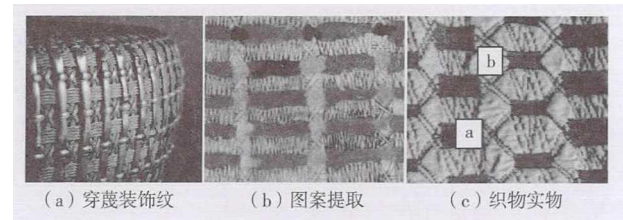


图8 提花与多针距技术复合编织

3 结语

竹编工艺手法丰富、技艺精湛,并且传统的编织技艺、独特的肌理值得传承与创新。借鉴竹编工艺的技法精髓以及典型肌理特征,通过运用针织纱线、针织组织结构复合、电脑横机技术的手段,实现竹编工艺的艺术审美特征的同时,通过改变材料的性能,改变编织方法,赋予竹编工艺新的应用领域。竹编工艺在针织面料设计中的应用,在给面料设计带来新灵感的同时,也为传统工艺的传承与创新寻求另一种途径。

参考文献:

- [1] 周俊麒.竹编技艺[M].北京:金盾出版社,1994.
- [2] 李演.基于传统竹编工艺的现代日用品设计实践与研究[D].杭州:中国美术学院,2012.
- [3] 陈红娟,刘珽.基于针织物卷边性能针织面料设计及应用[J].天津纺织科技,2014(11):23.
- [4] 李华,张伍连.羊毛衫生产实际操作[M].北京:中国纺织出版社,2010.
- [5] 宋广礼.成型针织产品设计与生产[M].北京:中国纺织出版社,2006.

(上接第12页)

- [2] 温森琴,丁颖,范宝养,等.棉织物的环氧基 POSS/聚磷酸铵阻燃整理[J].印染,2015,41(23):6-10.
- [3] 王晶晶,解芳,高超.甲基磷酸二甲酯对棉织物的阻燃整理[J].染整技术,2017,39(7):26-29.
- [4] 刘子怡,许苗军,王琦.表面化学接枝改性阻燃棉织物的制备与性能[J].高等学校化学学报,2017,38(8):1477-1483.
- [5] 刘子怡.棉织物表面化学接枝阻燃改性及其性能研究[D].哈尔滨:东北林业大学,2017.
- [6] WANG J J,WEI J.Functionalization of loofah fibers via surface-initiated AGET ATRP for synergic adsorption of multiple pollutants from water[J].Materials Letters,2017,39(9):214-217.
- [7] LI Y M,LI Q,ZHANG C Q,et al.Intelligent self-healing superhydrophobic modification of cotton fabrics via surface-initiated ARGET ATRP of styrene[J].Chemical Engineering Journal,2017,80(4):134-142.
- [8] 程浩南.棉和粘胶织物基于 ATRP 接枝 HEMA 抗皱整理的对比[J].上海纺织科技,2016,44(10):27-29.
- [9] 王音乔,毛芸,乔永振,等.纤维素大分子引发剂的制备与表征[J].纤维素科学与技术,2017,25(1):26-31.
- [10] 刘小红,付时雨.不同纤维素原料上接枝合成 ATRP 大分子用引发剂的研究[J].造纸科学与技术,2016,35(6):40-45.
- [11] 卢生昌,巫龙辉,林新兴,等.ATRP 法均相改性纤维素的研究进展[J].纤维素科学与技术,2016,24(4):56-67.
- [12] 程浩南.基于原子转移自由基聚合的棉织物抗皱整理[J].印染,2015,41(13):6-9.
- [13] 程浩南.基于 ATRP 的纤维素纤维织物抗皱整理方法的适应性研究[D].西安:西安工程大学,2015.
- [14] LIU X H,LI Y,CHU Z Y,et al.Surface modification of bacterial cellulose aerogels by ARGET ATRP[J].Journal of Applied Biomaterials & Functional Materials,2018(1):163-169.

保护环境 利国利民