

局部编织技术及在针织成形服装中的应用

李春晓, 宋晓霞

(上海工程技术大学 服装学院, 上海 201620)

摘要:局部编织技术在针织服装中应用广泛,能够与多种组织结合产生不同的花型效果。文章从局部编织技术与花型组织相结合以及与成形工艺相结合出发,介绍了局部编织技术在组织花型及成形工艺中的应用。并以Stoll CMS530HP电脑横机为依托,使用M1Plus花型设计软件,设计开发了新的花型效果,同时介绍了其在鞋面、口罩等新产品中的应用,为针织行业人员提供更多的设计思路,促进针织新领域、新产品的开发。

关键词:电脑横机;局部编织;组织结构设计;成形技术

中图分类号:TS 184.4

文献标志码:B

文章编号:1000-4033(2021)11-0013-05

Innovative Research on Partial Knitting Technology in Knitwear

Li Chunxiao, Song Xiaoxia

(School of Fashion, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai 201620, China)

Abstract:Partial knitting technology is widely used in knitwear, it can be combined with a variety of tissues to produce different pattern effects. The article from the combination of partial knitting technology with pattern organization and forming process, introduces the application of partial knitting technology in pattern organization and forming process. And based on Stoll CMS530HP computer flat knitting machine, using M1Plus pattern design software, new pattern effects are designed and developed, and other new products such as shoes and masks are introduced, so as to provide more design ideas for knitting industry personnel, and promote the development of new knitting fields and new products.

Key words:Computerized Flat Knitting Machine; Partial Knitting; Organization Structure Design; Forming Technology

针织服装因柔软、舒适、轻便深受消费者喜爱,但传统毛衫花型单一、款式单调,一直限制着它在时尚领域的发展。如今,人们对于衣着的需求除了保暖、舒适外,更加注重对时尚、个性的追求,以及自我表达和展示。而局部编织技术是针织成形服装中运用较广泛的一种编织技术,它不仅能够应用在毛衫的肩斜、袖山弧线和圆形下摆处,同时能够应用于组织结构,从而形成设计感较为强烈的外观效

果^[1]。它不仅丰富了针织服装的款式造型,实现了外衣化、个性化,使针织服装在时尚界占有一席之地,它还能使针织服装减少裁剪工序、降低原材料的消耗,尤其是高档毛料,从而降低成本,减少工业污染,更加符合如今对绿色、环保的要求^[2]。

1 局部编织技术及常规应用

局部编织技术简称局编,是指在编织时,有些织针暂时退出编织,但织针上的线圈不从织针上退

下来,当需要时再重新进入编织,以形成特殊的织物结构,并且可以根据需要随时使停止编织的织针恢复工作,从而编织出各种不同的衣片造型和织片外观^[3]。如图1所示为一种组织的简单局部编织原理图,图中从第2行开始部分织针休止,再逐渐恢复编织,直到第6行全部织针恢复正常编织。

局部编织技术可编织原身出领,如挖领、樽领等,还可应用于肩斜、袖身合并、特殊袖口、下摆等,

作者简介:李春晓(1991—),女,硕士研究生。主要从事电脑横机全成形与局部编织技术的研究。

通讯作者:宋晓霞(1972—),女,教授,博士。E-mail:songxiaoxia@126.com。

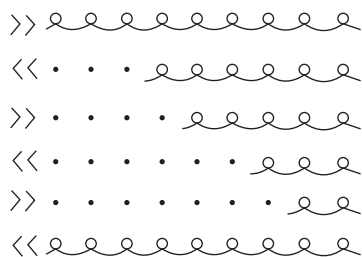


图1 局部编织示意图

省去了裁剪缝合工序。用于编织立体花型时,不必再单独缝立装饰物,具有高效、高速的特点,在针织领域各方面都发挥着重要作用。

2 局部编织技术与基本组织结合

组织是针织服装的灵魂,即使是简单的款式,组织上的变换及不同组织间的合理搭配也会使针织产品显示出独特的魅力。

2.1 与单色纬平针结合

单色纬平针组织结构是最简单的针织物结构,与局部编织技术相结合能够产生凸起点缀或者褶皱效应,打破款式的单调、沉闷,使织物充满活泼感。图2为局部编织与单色纬平针组织结构相结合的实例。

2.2 与正反针结合

将局部编织技术与正反针组织结合会使织物的凹凸感更加突出,有很强的设计感,带来不一样的视觉体验,举例如图3所示。

2.3 与提花组织结合

提花是运用两种以上不同颜色纱线相互交织,从而编织出相应图案^[4]。局部编织技术与提花组织相结合,能使图案效果更加逼真。图4a为黑白灰三色芝麻点提花织物,其中灰色采用局部凸条编织立体效果,使阶梯效应更加突出,图案更有层次感。图4b中女式服装与口吻玫瑰花采用空气层局部编织技术,产生褶皱状凸起,仿佛较真实的衣服与花朵一般,比普通提花更能显现逼真效果。图4c为局部

凸条与浮线提花结合,丰富了织物表面肌理。

2.4 与嵌花组织结合

嵌花织物相较于提花织物更加轻薄,与局部编织技术相结合,可编织出具有独立色块的立体花型,具有装饰点缀效果。但编织嵌花织物时要注意色块间连接需用特定模块,通常采用集圈加浮线方式,若是取消这个模块则会形成开口。图5a为使用局部编织技术编织的嵌花毛圈花朵,与正反针、移

针相结合形成童真童趣效果。图5b、图5c分别为局编嵌花玫瑰与局编嵌花蝴蝶结,可以看出局部编织技术与嵌花组织结合,可编织出漂亮独特的花型效果,给人耳目一新的感觉。

2.5 与其他组织结合

局部编织技术还可与夹色组织、集圈、移针等多种组织结合,编织出各种创意花型效果,充分体现了针织面料的艺术美。图6a为局部开口凸条与夹色组织相结合产生



(a)局部块状凸起



(b)褶皱效应

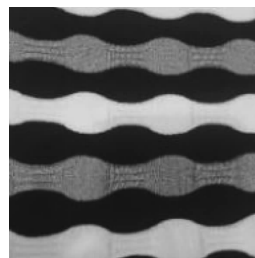


(c)局部开口波浪凸条

图2 局部编织技术与素色纬平针结合



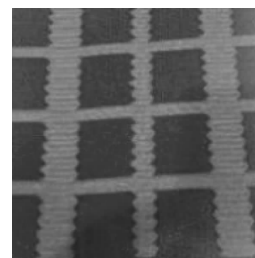
(a)正针局编凸起



(b)波纹效果

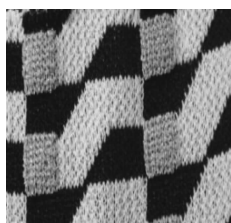


(c)立体小树效果



(d)立体浮雕效果

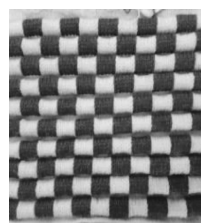
图3 局部编织技术与正反针结合



(a)局编芝麻点提花织物



(b)局编空气层提花织物



(c)局编浮线提花织物

图4 局部编织技术与提花组织结合

的花苞状效果。图 6b 是局部编织技术与移针夹色组织等结合编织的花瓶插花效果,具有艺术感。

3 局部编织技术在服装结构中的应用

3.1 在肩部的设计应用

全成形毛衫的肩部结构有平肩式、落肩式及马鞍肩等^[5]。肩部作为服装重要部位,其造型直接影响服装整体外观风格及穿着舒适度。人的肩膀在生理上具有一定倾斜度,因而肩斜编织是影响服装贴合度的关键。此外,局部编织除了在肩部成形工艺上的运用,还可以编织出各种漂亮的肩部造型,起到一定装饰作用,使服装更具时尚感。

3.1.1 在肩部成形工艺中的应用

在肩部成形工艺中,可直接采用收、放针及拷针编织肩斜,但是这种方法编织出来的肩部尺寸稳定性差,易在斜向上拉长变形。而采用局部编织技术使参加编织的织针逐渐减少处于休止状态,以此形成收肩效果,这样编织的肩斜外缘光滑平整,方便合肩缝时进行拷针,能够形成贴合肩部的曲线,具有较好品质^[6]。在编织前片肩斜时,左右侧是分开编织的,图 7 为肩部采用局部编织技术的肩部实物图。

3.1.2 在肩部造型设计中的应用

局部编织技术除了应用于肩部成形工艺外,还可以形成丰富的肩部造型,使服装更加个性化。图 8 为局部编织技术在肩部造型设计中的运用。

3.2 在领部的设计应用

针织服装常见衣领有挖领、樽领、垂褶领等,不同领部造型给人带来不同的风格感受,局部编织技术可使领部形状更加符合人体结构,提高生产效率。图 9 为局部编织技术编织原身出领的原理及实物图,这样编织的衣领线条流畅、

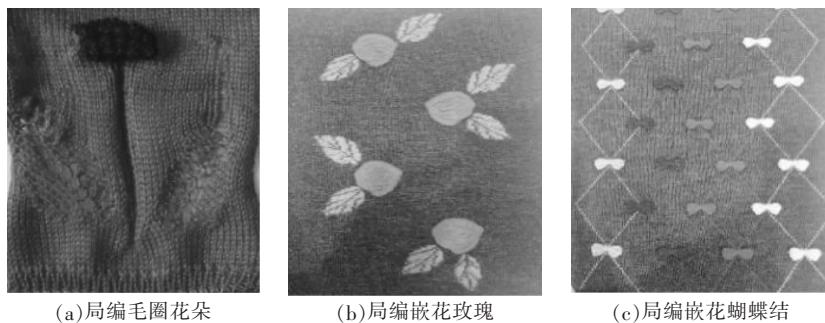


图 5 局编嵌花织物

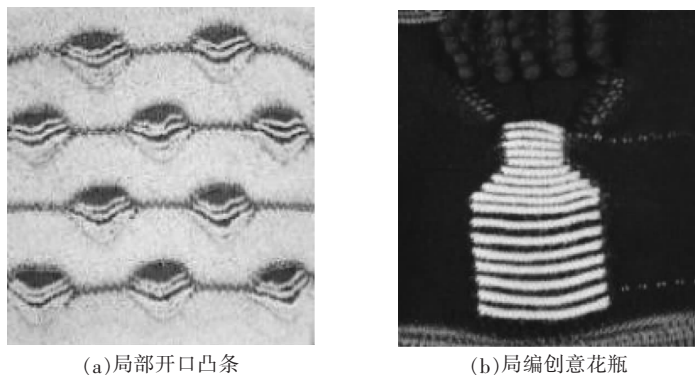


图 6 局编创意织片



图 7 局编肩斜实物图

穿着服贴舒适。

同理,局部编织技术还可用来编织樽领、侧开领、仿梭织效果的驳领、木耳领等。如图 10 所示为采用局部编织技术编织出的各种不同类型的毛衫衣领实物效果。

3.3 在服装下摆的应用

编织针织服装下摆时,局部编织技术多应用于衣片起头,选择在某些织针停止工作,然后再逐渐使其进入工作,以达到衣片所要求的宽度,形成弧度下摆^[7-8]。图 11 为波浪下摆,在编织波浪下摆时织针先全部参与编织,编织几行后,开始两边休止中间编织,然后再在两边逐渐恢复编织,以此循环进行有规律织针动作,最后将织针全部恢复



(a) 肩部局编凸起



(b) 局编立体建筑效果



(c) 披肩造型

图 8 局编肩部造型

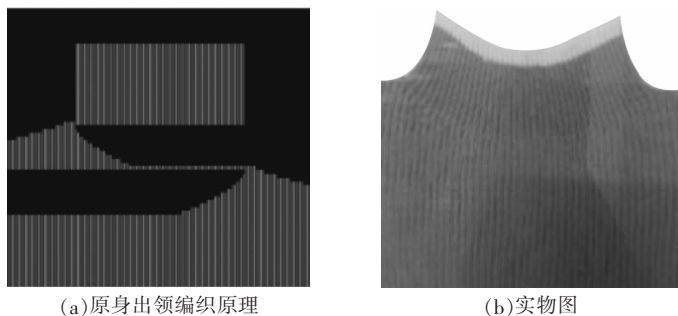


图 9 局编原身出领编织原理及相应实物图



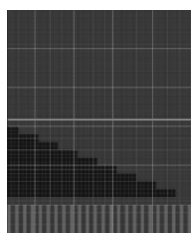
图 10 局编其他颈部造型

工作,这样就完成了波浪下摆的编织。波浪的深浅、弧度大小可通过调整局部编织的横列数及参与编织的织针数量来调节,从而设计出各种不同效果的波浪下摆。



图 11 波浪下摆

图 12 为左右不对称下摆的编织原理及实物图。在针织服装下摆设计中,通过局部编织技术调整局编横列数,可设计出斜度不一、造型各异的不对称下摆。编织不对称下摆时,突出的是织物造型设计美,因此毛衫组织花样应以简单为主,避免给人繁杂感。编织左右不对称下摆时,织物左侧或右侧织针进行休止,而另一侧则继续编织。利用局部编织技术能够编织出不同形状的不对称下摆,增强了针织服装的时尚感。



(a)斜边编织原理



(b)斜下摆



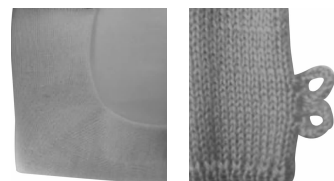
(c)螺线下摆

图 12 不对称下摆编织原理及实物图

3.4 在针织服装其他部位的应用

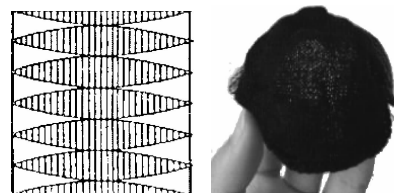
局部编织技术可应用于针织服装各个部位,除上述常用部位外,还可以用于门襟部位和扣袂等的编织,如图 13 所示为利用局部编织技术编织出的直角门襟和扣

袂实物图。利用局部编织技术还可以编织较简单的帽子,图 14 为采用两边休止、中间编织方式编织的最简单的帽子。



(a)直角门襟 (b)扣袂

图 13 局编门襟和扣袂



(a)编织原理 (b)实物图

图 14 简单的帽子编织

4 在其他领域的开发与应用

4.1 在成形鞋面上的应用

电脑横机向鞋面领域的成功转型是针织技术的一大飞跃,在针织鞋面的制作中,局部编织技术必不可少。通过局部编织技术能够实现脚后跟、鞋口弧度等复杂部位的编织,以适应人体脚部生理形态,使鞋子穿起来更加舒适、服贴^[9-11]。图 15 为采用局部编织技术生产的针织成形鞋面。

4.2 在手套中的应用

随着科技的发展,生产手套不再必须使用专门的手套机,在电脑横机上也能实现。手套结构复杂,编织起来并不容易,局部编织技术能够实现 5 指及各部位之间的完美连接,使手套在电脑横机上也能大批量稳定生产^[12-13]。如图 16 所示为电脑横机生产的手套实物图。

4.3 在成形口罩中的应用

随着新冠肺炎疫情的爆发,口罩已逐渐成为全世界人民的日常必需品,传统的口罩多为无纺布制品,如一次性医用外科口罩、N95 口罩等,这些口罩不能水洗,不能



(a) 针织成形鞋面



(b) 针织成形鞋

图 15 采用局部编织技术的针织成形鞋面



(a) 纯色劳保手套



(b) 花色手套

图 16 成形手套

进行重复利用。此外还有少量用于夏季防晒、冬季保暖等的口罩,这些口罩多为梭织面料经裁剪缝制而成。新冠肺炎疫情促使更多新型功能性口罩的开发,针织口罩可选用具有抗菌功能的纱线,结合弹力丝制作而成。在口罩的编织过程中,局部编织技术是实现口罩形态的关键,利用局部编织技术能形成符合人体面部的空间结构及鼻翼到耳朵部位的曲线形态^[14-15]。这种针织口罩不仅能够起到抗菌、消毒的作用,还能水洗,进行重复利用。如图 17 所示为一种抗菌针织成形口罩实物图。



(a) 示例 1



(b) 示例 2



(c) 示例 3

图 17 利用局部编织技术制作的口罩

5 结束语

进入 21 世纪以来,电脑横机的发展使局部编织技术也越来越完善,为设计师们设计丰富的花型提供了技术依托,在针织品设计和成形编织中发挥着重要的作用,掌握局部编织技术是针织设计的基础。局部编织技术的编织原理并不复杂,但在编织时要注意机头运转的方向,使机头可以及时回转保证编织的顺利进行,且色块与色块之间以及休止位置要进行特殊处理,避免形成孔洞或漏针等现象,从而避免因此而致使整件针织物出现瑕疵而报废。总之,局部编织技术在针织服装中应用非常普遍,合理利用局部编织技术能增加针织服装的舒适感,并使针织服装趋于时装化、高档化。

参考文献

[1] 张金.局部编织在毛衫立体感面料中的应用与研究[J].毛纺科技,2011(1):

45-48.

[2] 杨卫平.全成形毛衫的结构与编织工艺研究[D].上海:东华大学,2016.

[3] 宋广礼.电脑横机实用手册[M].北京:中国纺织出版社,2010.

[4] 李晓英,蒋高明,高哲,等.基于提花技术的横编针织物图案设计与工艺[J].纺织学报,2014,35(9):36-40.

[5] 邱庄岩,吴志明,蒋高明.全成形毛衫肩袖成形工艺[J].纺织学报,2018,39(3):56-60,66.

[6] 蔡雨琪.针织成形局部编织工艺的研究与设计创新[D].北京:北京服装学院,2014.

[7] 罗璇,蒋高明,丛洪莲.采用局部编织技术的毛衫特殊结构工艺与设计[J].纺织学报,2016,37(2):55-60.

[8] 蒋高明,高哲.针织新技术发展现状与趋势[J].纺织学报,2017,38(12):169-176.

[9] 张帆,吴志明,赵岩.全成形毛衫组织结构连续性探究[J].纺织导报,2017(12):82-85.

[10] 王敏,丛洪莲,蒋高明,等.四针床电脑横机的全成形工艺[J].纺织学报,2017,38(4):61-67.

[11] 彭佳佳,蒋高明,卢致文,等.全成形毛衫在双针床电脑横机上的编织工艺[J].纺织学报,2015,36(11):51-57.

[12] 郭利芳.毛衫组织结构对其外观风格影响的研究[D].无锡:江南大学,2007.

[13] 杨苏梅,毛莉莉.引返编织在羊毛衫设计中的应用[J].毛纺科技,2009,37(1):44-48.

[14] GALLEGO V, POVO M, MI R A, et al. Ablación con radiofrecuencia como alternativa de tratamiento para el tumor renal localizado[J].Actas Urológicas Españolas,2010,34(10):860-865.

[15] SERETIS G V, KOSTAZOS, MANOLAKOSDE, et al. On the mechanical response of woven para-aramid protection fabrics[J].Composites(Part B),2015,79(1):67-73.

收稿日期 2021 年 3 月 5 日