

DOI: 10.19333/j.mfkj.2018050120305

针织提花面料凹凸肌理效果设计与工艺

陈红娟

(苏州工艺美术职业技术学院 服装设计系, 江苏 苏州 214105)

摘要: 为提高毛衫设计师利用针织软件及针织技术开发具有丰富肌理效果提花面料的能力, 拓宽设计思维, 文章以 STOLL 电脑横机的 M1-PLUS 提花模块为基础, 对提花类组织结构的成型原理进行分析, 从组织结构、针织技术、纱线选择等方面探讨针织提花面料凹凸肌理的设计要点, 在提花织物的基础模块上, 采用多针距技术、局部编织、浮线与局部编织结合、空气层与芝麻点组合、毛圈与芝麻点组合、弹力纱线使用等方式设计出灵活多变、时尚丰富的凹凸提花肌理面料。

关键词: 针织提花; 凹凸肌理; 面料设计; 工艺设计

中图分类号: TS 184.13 文献标志码: B

Design and manufacture of pique effect in flat-knit jacquard fabric

CHEN Hongjuan

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

Abstract: To further improve the designers' ability and broad their mind in developing jacquard fabrics with rich texture patterns by using different kinds of technology and knitting software, the knitting principles of the jacquard structures was analyzed based on M1 Plus system from STOLL, the key points of the pique texture effect design of patterned fabrics were investigated from structures, knitting technology and yarn selection. The conclusion shows that fashionable knitting fabrics with pique texture effect can be realized by multiple stitch technique, local knitting of pattern, floating and local knitting, air layer and sesame point, pile loop and sesame point as well as application of elastic yarns and so on.

Keywords: flat-knit jacquard structure; pique texture; technique design

随着国内针织行业飞速发展, 人们对针织服装的要求不仅局限于舒适、实用, 更多趋向时尚化、个性化、多样化和外衣化, 并通过外观风格表达审美取向和艺术品味^[1]。随着针织设备越来越先进, 针织织物的种类也更多样化, 与此同时, 针织提花织物由于色彩多变、花型逼真、纹路清晰, 其花色效果是平面印花织物所无法比拟的^[2]。而凹凸肌理作为一种特殊的图案具有较强的自然性和灵活性, 将针织肌理设计理念与提花设计手法相结合, 可使提花针织物的肌理感、视觉效果、层次感更为丰富。

1 针织面料凹凸肌理及作用

肌理一般是指体现物质材料的质感和组织特性的表面纹理^[3]。“肌”是指原始材料的质地, 而“理”则指对纹理起伏的编排, 而针织面料的凹凸肌理, 则是运用各种材质、纱线形态、不同组织结构、后整理方法以及造型的手法, 使织物具有各种风格的表面具有突起质感和纹理效应^[4]。作为表现针织肌理的重要种类之一, 凹凸肌理提花设计能够创造出新奇、层次丰富的针织面料。

2 电脑横机提花技术

提花组织是针织面料设计中最为常用的一种组织, 是将各种不同颜色和性质的纱线, 按照花纹要求, 由织针有选择地进行编织, 提花组织的结构单元为线圈和浮线^[5]。花型准备系统是电脑横机的重要组成部分, 用来设计织物花型及组织结构, 同时用

收稿日期: 2018-05-15

作者简介: 陈红娟, 副教授, 硕士, 主要从事针织毛衫实践与理论、针织服装舒适性研究等工作, E-mail: 8571621@qq.com。

于生成各类控制程序^[6]。电脑横机的花型准备系统可将设计师直接绘制或者输入电脑的花型图像转化为花型编织数据文件。以 STOLL 公司 CMS530HP 电脑横机为例,其花型系统中存有基础花型模块,如:单面浮线提花、嵌花;双面空气层提花、芝麻点提花、横条提花、露底提花等模块,在常规设计中,使用提花模块,应考虑织物的平整性或者均匀度,所以参与提花的色纱一般控制在 3~4 种,以防止浮线过长或者反面线圈过多的缺陷,这样的提花面料设计相对层次较少,面料肌理比较单一,视觉表达不突出。为了满足设计师对针织面料丰富肌理的需求,在针织提花设计中,以色块为范围进行包括翻针、空起针、移圈、浮线、局部编织、集圈等手法运用,配合粗细纱线,不同弹性纱线的使用,对提花模块进行再次设计,结合流行趋势对图案或花型再设计,编织出凹凸的肌理效果,能够在原有的提花面料设计基础上获得全新的富有层次的视觉感受。

3 M1-PLUS 提花模块原理分析

在使用 M1-PLUS 软件进行提花组织设计时,理解基础花型的工作机制有利于建立提花模块进行肌理设计,以空气层提花编织为例,空气层提花模块如图 1 所示。图 1(a)中,A 区域为正面呈现色纱 a 编织区域,B 区域为正面呈现色纱 b 编织区域。提花原理为色块 A 区,色纱 a 在前针床编织,此时色纱 b 只在后针床编织,同理,色块 B 区,色纱 b 在前针床编织,而色纱 a 在后针床编织。对于 3 色空气层提花编织(图 1(b)),A、B、C 区域为正面呈现色纱 a、b、c 区域,在 A 区域,色纱 a 在前针床编织,b、c 在后针床 1 隔 1 编织;在 B 区域,色纱 b 在前针床编织,a、c 在后针床 1 隔 1 编织;在 C 区域,色纱 c 在前针床编织,a、b 在后针床 1 隔 1 编织。由图 1(b)分析得出,A、B、C 区域即可以是颜色分布区域,也可以是不同的组织结构分布区域。露底提花模块如图 2 所示,模块呈现 A、B、C 3 个色块区域,但采用 a、b 2 种纱线编织,其中 A 区域 a 纱线编织正面线圈,b 纱

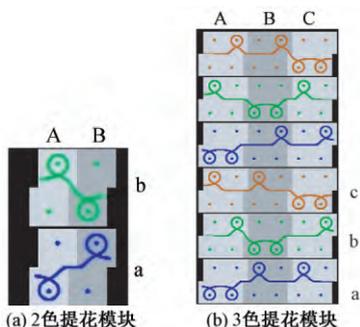


图 1 空气层提花模块

线反面 1 隔 1 编织,B 区域 b 纱线编织正面线圈,a 纱线反面 1 隔 1 编织,在 C 区域,a、b 纱线在反面 1 隔 1 编织,所以在织物面料上出现 C 区域为单面反针 a、b 纱混色芝麻点效果。

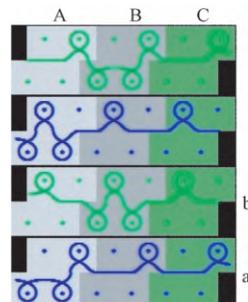


图 2 露底提花模块

4 针织提花面料凹凸肌理设计

针织提花面料中凹凸肌理设计方法,是在提花原理基础上,通过新建提花模块,在色区内改变织针动作来改变织物线圈形态,以达到同一行或者相邻的色区不同的线圈形态或者线圈分布,包括:局部线圈多织、局部线圈少织或者不织,移圈、翻针复合应用。

4.1 局部编织凹凸肌理设计

4.1.1 空气层局部编织

空气层针织提花织物为双层结构,在同一色块区域内织物正反面不连接,而在提花色块的交接处出现正反面料的相互连接,该面料特性为正反面相对独立,不相互牵扯。在空气层基础花型模块的基础上,采取局部色块多路编织,形成突起,正常编织形成凹陷的肌理效果。图 3 为局部色块多路编织,图 3(a)为 2 色局部多路编织提花模块,区域 A 正面色纱 a 编织,反面色纱 b 编织,区域 B 正面色纱 b 编织,反面色纱 a 编织,可以看出,A 区域的正面编织线圈数与反面线圈数的比值为 2:1,同时 A 区域的正面线圈与 B 区域的正面线圈比值也为 2:1。将模块运用到花型设计中,A 区域会由于多路编织的线圈向空间堆积的趋势形成凸起效果。从图 3(c)可以看出,织物表面形成鼓包式的凹凸肌理效果,可以改变色块之间的线圈比值,数值越大则凸起越明显,一般比值不超过 4,否则由于牵拉受力不均匀编织过程中会产生堆积,形成坏片。

4.1.2 横条局部编织

横条提花的编织原理是在四平编织基础上,局部单面多路编织与多路浮线组合形成凹凸效果,横条局部编织图 4 所示。图 4(a)为 2 个色块区域的模型,A 色块在 1 路四平基础上局部编织 10 路浮线,最后翻针为单面平针,则 10 条浮线压在四平

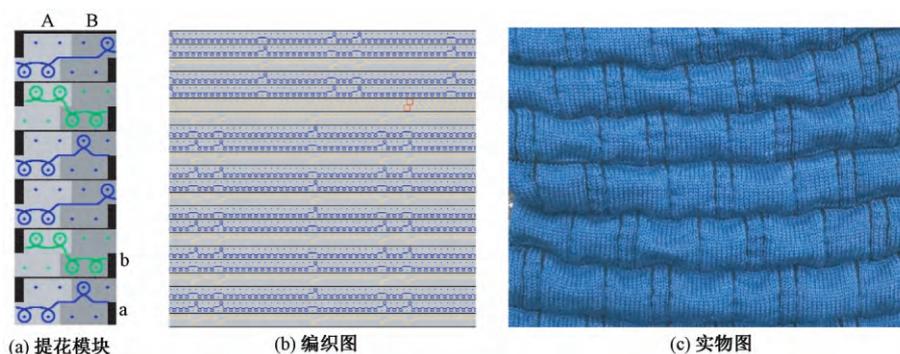


图 3 局部色块多路编织

线圈中形成凹势; B 色块在四平基础上局部编织 10 路线圈,最后翻针为单面平针,10 路线圈形成凸势,在此模块的建立过程中,通过最后一路翻针为单面平针,使得凸条的效果更为明显。而且考虑到前针

床多路编织不受牵拉翻针比较困难,一般采用后针床线圈翻前针床编织。采用 28 Nm/2 高弹包芯纱,机型 7.2E 织制的织物密实、凹凸横条的颗粒感强,以玫瑰花的层叠为图案灵感来源,织物精致而浪漫。

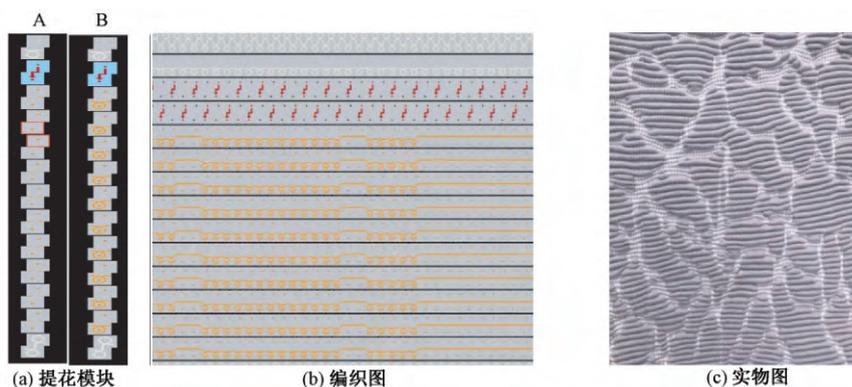


图 4 横条局部编织

4.2 多针距凹凸肌理设计

多针距编织,采用 1 隔 1 编织技术,可以有选择地在同一行上进行隔针编织和满针编织,该织物在同一行上就能体现粗细针的效果^[7]。在编织过程中,能够在同一块面料采用粗细不同的纱线编织,通过调节粗细针编织部分不同的编织密度和编织转数,来达到凹凸效果。多针距空气层 2 色提花编织如图 5 所示。图 5(a) 为在 M1-PLUS 中的空气层组织模块基础上自行设计新模块, A 区域色纱 a 编织

正面,反面 b 纱 1 隔 1 编织, B 区域色纱 b 为 1 隔 1 编织,反面 a 纱满针编织。可以看出, A 区域的正面线圈数量与 B 区域的正面线圈数量比为 4:1; A 区域正面与反面线圈数量比也为 4:1, a 纱线为高支细纱线, b 纱线为低支粗纱线。由于 a 纱线圈数是 b 线圈的 4 倍,因此在织物正面呈凸起状态, b 纱由于 1 隔 1 编织,并且在编织路数上减少一半,织物 B 区呈凹陷的效果。同种原料的 2 种纱线,使整个织物具有绉缝的效果。

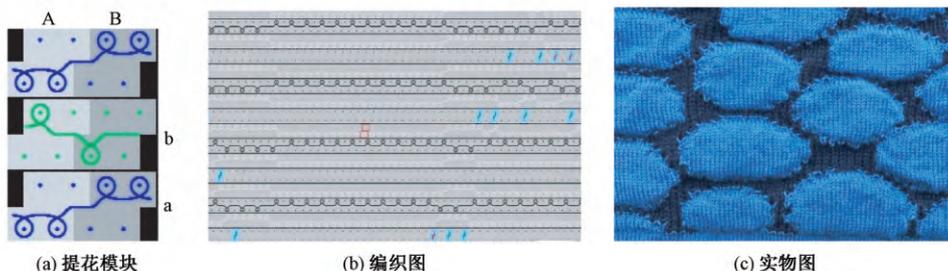


图 5 多针距空气层 2 色提花编织

4.3 毛圈凹凸肌理设计

毛圈提花织物因为毛圈部分在整块面料上突

出,而边缘由于露底的凹陷而使织物具有多层次的凹凸肌理效果。毛圈露底提花编织如图 6 所示。

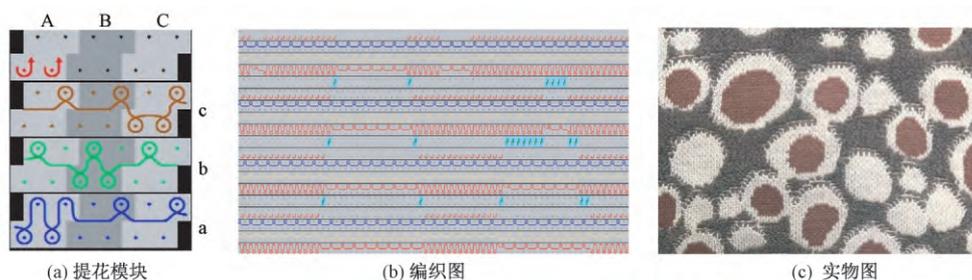


图 6 毛圈露底提花编织

图 6(a) 中, A 区域色纱在前后针床编织集圈, 而 b、c 纱线在后针床 1 隔 1 编织后前针床退圈, 在织物正面形成毛圈, B 区域 b 纱线编织正面线圈, a、c 纱线在后针床 1 隔 1 编织; 同理, C 区域 c 纱线编织正面线圈, a、b 纱线后针床 1 隔 1 编织, 织物特征为 A 区域的毛圈花型周围为 b、c 纱线 1 隔 1 编织的反针单面。织物形成双面、单面、集圈毛圈共同组成的提花织物, 配以圆形相互包裹图案, 织物表面花型凹凸有致, 层次分明。

4.4 复合提花组织凹凸肌理设计

将 STOLL 横机 M1-PLUS 软件系统中的基础提花模块进行灵活的复合设计, 可以得到新的提花组织类型。例如, 根据芝麻点织物为前后针床的连接编织, 而空气层为不连接编织特性, 将空气层与芝麻点提花组织结合建立新的模块, 在空气层部分进行正面花型局部编织, 可以编织一面具有凹凸效果的提花织物。空气层与芝麻点复合提花编织如图 7 所示。图 7(a) 在建模过程中, 虽然采用 2 色提花, 但是由于空气层部分为局部编织而多 1 路编织, 所以在 3 色空气层或者芝麻点的基础模块上进行修改, A 区域 a 纱线进行芝麻点编织, 即为图 7(b) 的深色部分, 正面 a 色纱线编织, 反面 a、b、c 色纱线间隔编织, 两层由四平针连接。B、C 区域编织空气层提花, a 色纱在反面编织 1 路, b、c 纱线在正面编织 2 路形成凸起的效果。芝麻点与空气层复合的凹凸肌理提

花织物表面, 由于空气层部分正面线圈在纵向编织路数是芝麻点部分的 2 倍, 因此容易在局部花型区形成褶皱的凹凸肌理。

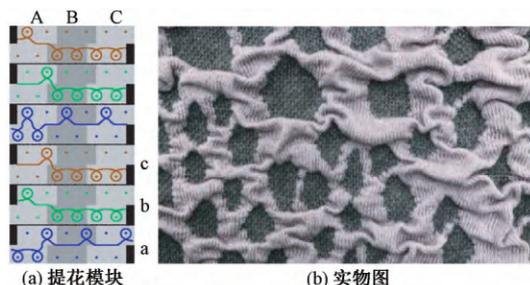


图 7 空气层与芝麻点复合提花编织

4.5 其他类型的凹凸肌理设计

在进行复杂的提花花型设计时, 采用 1 种或者 2 种编织方法很难达到需要的效果, 一般可以采用基础提花与织针编织组合, 或者在组织结构基础上与纱线、后整理进行组合, 形成复杂多变的提花凹凸肌理效果, 复合方法凹凸肌理设计如图 8 所示。图 8(a) 为在空气层提花基础上与 1 隔 1 翻针结合使用, 配合高弹纱线与低弹纱线混合使用, 以表现出蕾丝花型的凹凸肌理; 图 8(b) 采用透明纱线局部编织的方法, 与弹力纱线混合使用, 形成水珠般的透明凹凸肌理; 图 8(c) 为空气层与芝麻点组合配合夹纱编织, 利用羊毛强缩绒纱线与透明丝不缩的特性, 通过强缩绒工艺, 达到针织面料的凹凸肌理设计。

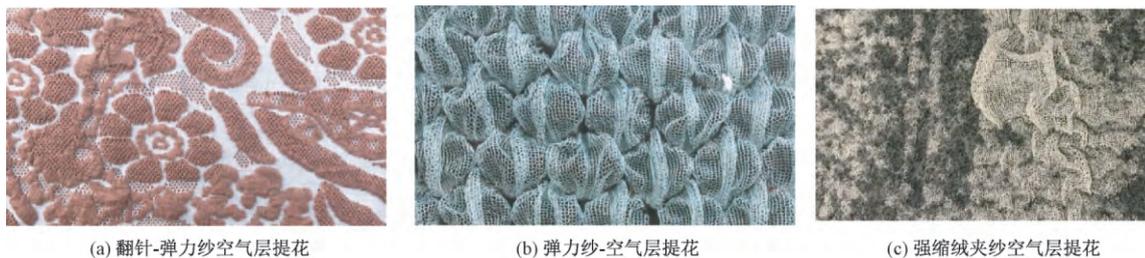


图 8 复合方法凹凸肌理设计

5 结束语

随着针织服装时尚化, 针织技术先进化, 针织提

花面料也会越来越多样化, 传统的基础提花方法已经难以满足针织时装的需求, 本文探讨针织提花面料肌理实现的可行性, 为针织设计人员采用多种方

法进行针织面料发开设计提供参考。

参考文献:

- [1] 石林,王建萍,骆顺华,等.电脑横机针织提花花型处理难点分析[J].针织工业,2017(2):17-20.
- [2] 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.
- [3] 夏志良.无意识的视觉冲撞:肌理在平面设计中的应用[C]//2007年国际工业设计研讨会暨第12届全国工业设计学术年会论文集.北京:中国机械工程学会,2007:302-305.
- [4] 徐雯.肌理纹样在纺织面料中的流行[C]//2003年全国棉纺织色织印染产品开发年会论文集.北京:中国印染行业协会,2003:32-38.
- [5] 赵莉.纬编花色针织物二:提花组织[J].针织工业,1981(2):26-33.
- [6] 金昌.全自动电脑横机花型准备和控制系统的研究[D].武汉:武汉理工大学,2006.
- [7] 佚名.编织技术在针织流行趋势中的运用[J].中国制衣,2008(12):64-65.