



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207216216 U

(45)授权公告日 2018.04.10

(21)申请号 201721071761.1

(22)申请日 2017.08.24

(73)专利权人 惠州TCL移动通信有限公司

地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区和
畅七路西86号

(72)发明人 马记涛

(74)专利代理机构 深圳市铭粤知识产权代理有
限公司 44304

代理人 孙伟峰 武岑飞

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

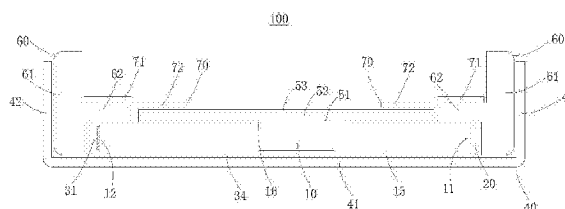
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

背光模块及液晶显示器

(57)摘要

本实用新型提供了一种背光模块,其包括:导光板,包括入光侧面、与所述入光侧面相对的第一侧面、连接在所述入光侧面和所述第一侧面之间且彼此相对的第二侧面和第三侧面;光源,邻近于所述入光侧面设置;第一侧反射片,固定于所述第一侧面上。本实用新型还提供了一种具有该背光模块的液晶显示器。在本实用新型中,光源出射的光线经入光侧面进入导光板内之后,到达第一侧面的光线可以被第一侧反射片反射回导光板内,从而减少光线的损失,提高光线的利用率。



1. 一种背光模块,其特征在于,包括:

导光板,包括入光侧面、与所述入光侧面相对的第一侧面、连接在所述入光侧面和所述第一侧面之间且彼此相对的第二侧面和第三侧面;

光源,邻近于所述入光侧面设置;

第一侧反射片,固定于所述第一侧面上。

2. 根据权利要求1所述的背光模块,其特征在于,所述背光模块还包括:第二侧反射片,固定于所述第二侧面上。

3. 根据权利要求2所述的背光模块,其特征在于,所述背光模块还包括:第三侧反射片,固定于所述第三侧面上。

4. 根据权利要求3所述的背光模块,其特征在于,所述第一侧反射片通过双面胶固定于所述第一侧面上;和/或所述第二侧反射片通过双面胶固定于所述第二侧面上;和/或所述第三侧反射片通过双面胶固定于所述第三侧面上。

5. 根据权利要求1所述的背光模块,其特征在于,所述导光板还包括与所述入光侧面、所述第一侧面所述第二侧面和所述第三侧面均连接且彼此相对的顶面和底面;

所述背光模块还包括设置于所述底面之下的底反射片,所述底反射片与所述第一侧反射片一体成型。

6. 根据权利要求2所述的背光模块,其特征在于,所述导光板还包括与所述入光侧面、所述第一侧面所述第二侧面和所述第三侧面均连接且彼此相对的顶面和底面;

所述背光模块还包括设置于所述底面之下的底反射片,所述底反射片与所述第一侧反射片和所述第二侧反射片一体成型。

7. 根据权利要求3所述的背光模块,其特征在于,所述导光板还包括与所述入光侧面、所述第一侧面所述第二侧面和所述第三侧面均连接且彼此相对的顶面和底面;

所述背光模块还包括设置于所述底面之下的底反射片,所述底反射片与所述第一侧反射片、所述第二侧反射片和所述第三侧反射片一体成型。

8. 根据权利要求5至7任一项所述的背光模块,其特征在于,所述背光模块还包括:

背框,包括底板以及与所述底板垂直的侧板,所述底反射片设置于所述底板之上,所述导光板的底面设置于所述底反射片之上;

下扩散片、下增光片和上增光片,依次设置于所述导光板的顶面之上;

胶框,包括框体以及由所述框体凸出延伸形成的凸出部,所述框体插置于所述背框的侧板和所述导光板的侧面之间,所述凸出部设置于所述顶面上,所述光源设置于插置在所述背框的侧板和所述入光侧面之间的所述框体上,且所述光源朝向所述入光侧面。

9. 根据权利要求8所述的背光模块,其特征在于,所述背光模块还包括:

遮光元件,包括搭载部以及由所述搭载部的一侧延伸形成的压合部,所述搭载部搭载在所述凸出部上,所述压合部设置于所述上增光片上。

10. 一种液晶显示器,其特征在于,包括权利要求1至9任一项所述的背光模块。

背光模块及液晶显示器

技术领域

[0001] 本实用新型属于液晶显示技术领域,具体地讲,涉及一种背光模块及液晶显示器。

背景技术

[0002] 随着光电与半导体技术的演进,也带动了平板显示器(Flat Panel Display)的蓬勃发展,而在诸多平板显示器中,液晶显示器(Liquid Crystal Display,简称LCD)因具有高空间利用效率、低消耗功率、无辐射以及低电磁干扰等诸多优越特性,已成为市场的主流。

[0003] 液晶显示器通常包括液晶面板(Liquid Crystal Panel)与背光模块(Black Light Module,简称BL)。由于液晶面板本身并不具备自发光特性,因此必须将背光模块配置在液晶面板下方,以提供液晶面板所需的光线,如此液晶面板可借由背光模块提供的光线而显示影像。

[0004] 现有的背光模块通常分为直下式背光模块和侧入式背光模块。在侧入式背光模块中,导光板的一侧面作为入光侧面与光源相对设置,那么光源出射的光由入光侧面进入导光板中之后,到达导光板的其他三个侧面的光线会由这三个侧面出射出去,从而造成光线的损失,不利于背光模块的光线利用率的提高。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述现有技术存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种能够减少导光板内光线损失的背光模块及具有该背光模块的液晶显示器。

[0006] 根据本实用新型的一方面,提供了一种背光模块,其包括:导光板,包括入光侧面、与所述入光侧面相对的第一侧面、连接在所述入光侧面和所述第一侧面之间且彼此相对的第二侧面和第三侧面;光源,邻近于所述入光侧面设置;第一侧反射片,固定于所述第一侧面上。这样,光源出射的光线经入光侧面进入导光板内之后,到达第一侧面的光线可以被第一侧反射片反射回导光板内,从而减少光线的损失,提高光线的利用率。

[0007] 可选地,所述背光模块还包括:第二侧反射片,固定于所述第二侧面上。这样,光源出射的光线经入光侧面进入导光板内之后,到达第二侧面的光线可以被第二侧反射片反射回导光板内,从而减少光线的损失,提高光线的利用率。

[0008] 可选地,所述背光模块还包括:第三侧反射片,固定于所述第三侧面上。这样,光源出射的光线经入光侧面进入导光板内之后,到达第三侧面的光线可以被第三侧反射片反射回导光板内,从而减少光线的损失,提高光线的利用率。

[0009] 可选地,所述第一侧反射片通过双面胶固定于所述第一侧面上;和/或所述第二侧反射片通过双面胶固定于所述第二侧面上;和/或所述第三侧反射片通过双面胶固定于所述第三侧面上。这样,可以简化各侧反射片与其对应的侧面之间的固定过程。

[0010] 可选地,所述导光板还包括与所述入光侧面、所述第一侧面所述第二侧面和所述第三侧面均连接且彼此相对的顶面和底面;所述背光模块还包括设置于所述底面之下的底

反射片,所述底反射片与所述第一侧反射片一体成型,或者所述底反射片与所述第一侧反射片和所述第二侧反射片一体成型,或者所述底反射片与所述第一侧反射片、所述第二侧反射片和所述第三侧反射片一体成型。这样,光源出射的光线经入光侧面进入导光板内之后,到达底面的光线可以被底反射片反射回导光板内,从而减少光线的损失,提高光线的利用率。此外,采用一体成型的方式,可以简化组装流程。

[0011] 可选地,所述背光模块还包括:背框,包括底板以及与所述底板垂直的侧板,所述底反射片设置于所述底板之上,所述导光板的底面设置于所述底反射片之上;下扩散片、下增光片和上增光片,依次设置于所述导光板的顶面之上;胶框,包括框体以及由所述框体凸出延伸形成的凸出部,所述框体插置于所述背框的侧板和所述导光板的侧面之间,所述凸出部设置于所述顶面上,所述光源设置于插置在所述背框的侧板和所述入光侧面之间的所述框体上,且所述光源朝向所述入光侧面。

[0012] 可选地,所述背光模块还包括:遮光元件,包括搭载部以及由所述搭载部的一侧延伸形成的压合部,所述搭载部搭载在所述凸出部上,所述压合部设置于所述上增光片上。

[0013] 根据本实用新型的另一方面,还提供了一种液晶显示器,其包括上述的背光模块。

[0014] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过在导光板的除入光侧面之外的其他侧面上设置反射片,以将到达这些侧面的光线发射会导光板内,避免光线的损失,从而提高光线的利用率。

附图说明

[0015] 通过结合附图进行的以下描述,本实用新型的实施例的上述和其它方面、特点和优点将变得更加清楚,附图中:

[0016] 图1是根据本实用新型的实施例的背光模块的侧视图;

[0017] 图2是图1的左视图;

[0018] 图3是根据本实用新型的实施例的导光板和各反射片的俯视图;

[0019] 图4是根据本实用新型的实施例的液晶显示器的示意图。

具体实施方式

[0020] 以下,将参照附图来详细描述本实用新型的实施例。然而,可以以许多不同的形式来实施本实用新型,并且本实用新型不应该被解释为限制于这里阐述的具体实施例。相反,提供这些实施例是为了解释本实用新型的原理及其实际应用,从而使本领域的其他技术人员能够理解本实用新型的各种实施例和适合于特定预期应用的各种修改。

[0021] 在附图中,相同的标号将始终被用于表示相同的元件。将理解的是,尽管在这里可使用术语“第一”、“第二”等来描述各种元件,但是这些元件不应受这些术语的限制。这些术语仅用于将一个元件与另一个元件区分开来。

[0022] 图1是根据本实用新型的实施例的背光模块的侧视图。图2是图1的左视图。图3是根据本实用新型的实施例的导光板和各反射片的俯视图。

[0023] 参照图1至图3,根据本实用新型的实施例的背光模块100包括导光板10、光源20和第一侧反射片31。

[0024] 具体而言,导光板10整体呈平板状,其包括入光侧面11、与入光侧面11相对的第一

侧面12、连接在入光侧面11和第一侧面12之间且彼此相对的第二侧面13和第三侧面14。光源20邻近于入光侧面11设置,光源20可例如是LED灯条,但本实用新型并不限制于此。第一侧反射片31固定于第一侧面12上。

[0025] 这样,光源20出射的光线经入光侧面11进入导光板10内之后,到达第一侧面12的光线可以被第一侧反射片31反射回导光板10内,从而减少光线的损失,提高光线的利用率。

[0026] 为了减少第二侧面13出射的光线,进一步地,根据本实用新型的实施例的背光模块100还包括第二侧反射片32,该第二侧反射片32固定于第二侧面13上。这样,光源20出射的光线经入光侧面11进入导光板10内之后,到达第二侧面13的光线可以被第二侧反射片32反射回导光板10内,从而减少光线的损失,提高光线的利用率。应当理解的是,作为本实用新型的另一实施方式,第二侧反射片32不设置也可以。

[0027] 为了减少第三侧面14出射的光线,进一步地,根据本实用新型的实施例的背光模块100还包括第三侧反射片33,该第三侧反射片33固定于第三侧面14上。这样,光源20出射的光线经入光侧面11进入导光板10内之后,到达第三侧面14的光线可以被第三侧反射片33反射回导光板10内,从而减少光线的损失,提高光线的利用率。应当理解的是,作为本实用新型的另一实施方式,第三侧反射片33不设置也可以。

[0028] 此外,为了便于各侧反射片与其对应的侧面之间的固定,在本实施例中,第一侧反射片31和第一侧面12之间可以通过双面胶固定,和/或第二侧反射片32和第二侧面13之间可以通过双面胶固定,和/或第三侧反射片33和第三侧面14之间可以通过双面胶固定,但本实用新型并不限制于此,例如也可以采用其他的固定方式进行固定。

[0029] 进一步地,在本实施例中,导光板10还包括相对的底面15和顶面16,其中底面15和顶面16都与入光侧面11、第一侧面12、第二侧面13和第三侧面14连接。为了减少底面15出射的光线,根据本实用新型的实施例的背光模块100还包括底反射片34。

[0030] 底反射片34设置于导光板10的底面15之下。这样,光源20出射的光线经入光侧面11进入导光板10内之后,到达底面15的光线可以被底反射片34反射回导光板10内,从而减少光线的损失,提高光线的利用率。

[0031] 进一步地,为了便于加工,在本实施例中,可以利用模具使底反射片34、第一侧反射片31、第二侧反射片32和第三侧反射片33一体成型,但本实用新型并不限制于此。

[0032] 此外,根据本实用新型的实施例的背光模块100还包括:背框40、下扩散片51、下增光片52、上增光片53、胶框60和遮光元件70。

[0033] 背框40包括底板41以及与底板41垂直的四个侧板42。底反射片34设置于底板41之上,导光板10的底面15设置于底反射片34之上。下扩散片51、下增光片52和上增光片53依次设置于导光板10的顶面16之上,以改善由顶面16出射的光线的特性,诸如均匀性、增亮性等。

[0034] 胶框60包括框体61以及由框体61凸出延伸形成的凸出部62,框体61插置于背框40的各侧板42和其对应的导光板10的各侧面(入光侧面11、第一侧面12、第二侧面13和第三侧面14)之间,凸出部62设置于导光板10的顶面16上,光源20设置于插置在背框40的侧板42和入光侧面11之间的框体61上,且光源20朝向入光侧面11。

[0035] 遮光元件70包括搭载部71以及由搭载部71的一侧延伸形成的压合部72,搭载部71搭载在凸出部62上,压合部72设置于上增光片53上。在本实施例中,遮光元件70可例如是遮

光胶带,但本实用新型并不限制于此。也就是说,搭载部71和压合部72都是不透光的。

[0036] 图4是根据本实用新型的实施例的液晶显示器的示意图。

[0037] 参照图4,根据本实用新型的实施例的液晶显示器包括上述的背光模块100和液晶面板200,其中,液晶面板200设置于搭载部71之上。这样,完成液晶面板200和背光模块100的组装固定。

[0038] 遮光元件70能够将背光模块100的除上增光片53之外的其他部分的漏光遮掉,以避免影响液晶面板200的显示。

[0039] 综上所述,根据本实用新型的实施例,通过在导光板的除入光侧面之外的其他侧面上设置反射片,以将到达这些侧面的光线发射会导光板内,避免光线的损失,从而提高光线的利用率。

[0040] 虽然已经参照特定实施例示出并描述了本实用新型,但是本领域的技术人员将理解:在不脱离由权利要求及其等同物限定的本实用新型的精神和范围的情况下,可在此进行形式和细节上的各种变化。

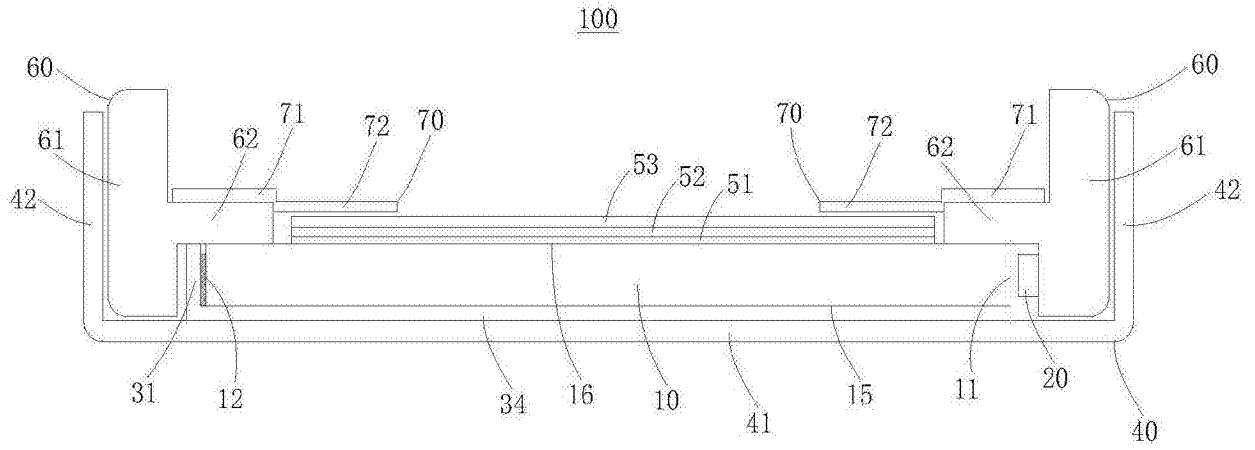


图1

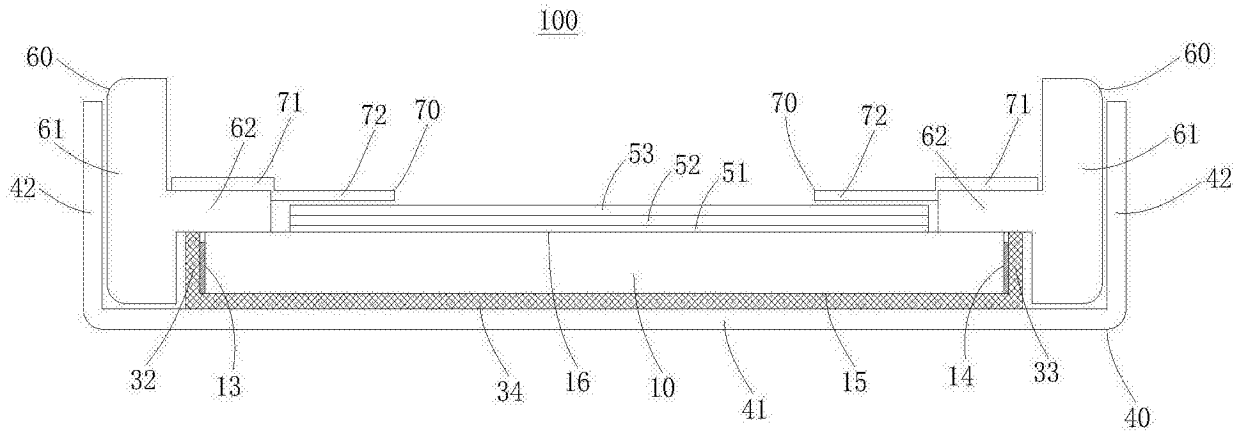


图2

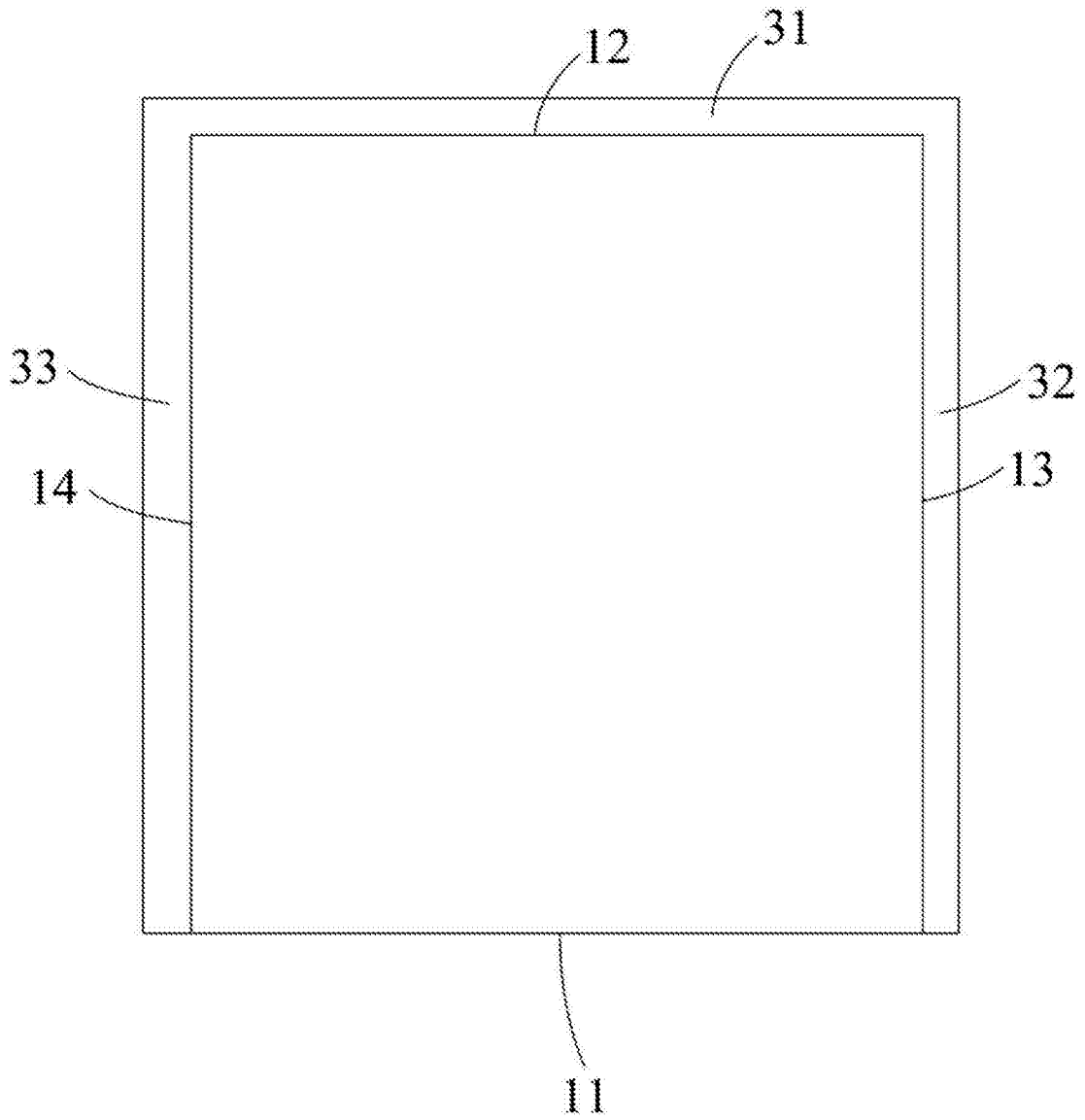


图3

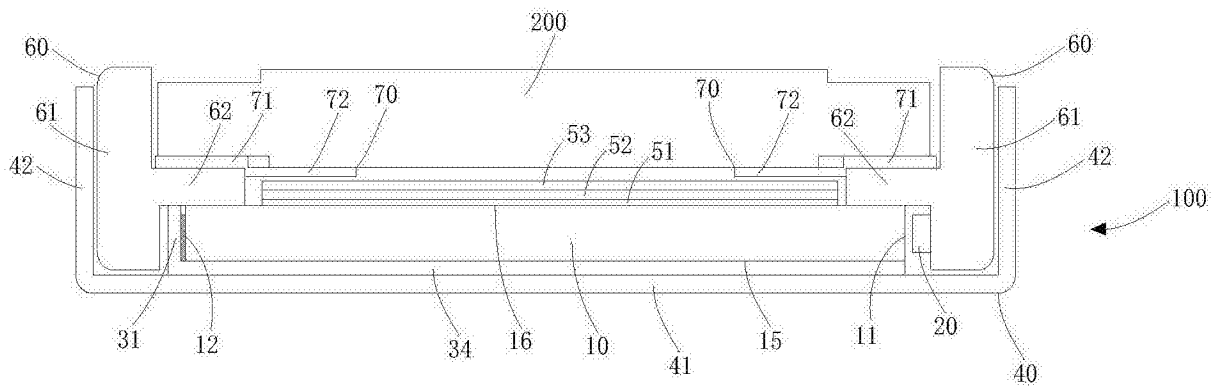


图4

专利名称(译)	背光模块及液晶显示器		
公开(公告)号	CN207216216U	公开(公告)日	2018-04-10
申请号	CN201721071761.1	申请日	2017-08-24
[标]申请(专利权)人(译)	惠州TCL移动通信有限公司		
申请(专利权)人(译)	惠州TCL移动通信有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	惠州TCL移动通信有限公司		
[标]发明人	马记涛		
发明人	马记涛		
IPC分类号	G02F1/13357		
代理人(译)	孙伟峰		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种背光模块，其包括：导光板，包括入光侧面、与所述入光侧面相对的第一侧面、连接在所述入光侧面和所述第一侧面之间且彼此相对的第二侧面和第三侧面；光源，邻近于所述入光侧面设置；第一侧反射片，固定于所述第一侧面上。本实用新型还提供了一种具有该背光模块的液晶显示器。在本实用新型中，光源出射的光线经入光侧面进入导光板内之后，到达第一侧面的光线可以被第一侧反射片反射回导光板内，从而减少光线的损失，提高光线的利用率。

