

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
G02F 1/1333

(11) 공개번호 10-2005-0040954
(43) 공개일자 2005년05월04일

(21) 출원번호 10-2003-0075793
(22) 출원일자 2003년10월29일

(71) 출원인 엘지.필립스 엘시디 주식회사
서울 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자 송창훈
경기도안산시원곡1동820-20
(74) 대리인 정원기

심사청구 : 없음

(54) 액정표시장치 모듈

요약

본 발명은 액정표시장치 모듈에 관한 것으로, 특히 양면 테이프를 사용하지 않는 와이어 가이드를 구비한 액정표시장치 모듈에 관한 것이다.

본 발명의 목적은, 외부로 노출된 램프 배선을 보호하기 위한 와이어 가이드를 액정표시장치 모듈에 장착 시 양면 테이프를 사용하지 않고 부착시킴으로 모듈의 조립성을 개선시킬 수 있는 액정표시장치 모듈 구조를 제공함에 있다.

본 발명은, 와이어 가이드 후면 즉, 액정표시장치 모듈에 접촉하는 면에 볼록한 후크를 구비하고, 후크 체결을 위한 홈을 구비한 보텀 케이스를 구비하여 상기 와이어 가이드를 후크를 이용하여 보텀 케이스에 체결시키는 액정표시장치 모듈 구조를 제공한다.

따라서, 본 발명은 종래의 양면 테이프 부착공정을 생략함으로써, 모듈 조립성을 개선하고, 그 제조 비용을 절감하는 효과가 있다.

대표도

도 5

색인어

액정표시장치 모듈, 와이어 가이드, 후크체결

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 액정표시장치 모듈을 도시한 분해 사시도.

도 2는 종래의 액정표시장치 모듈의 와이어 가이드가 부착되는 램프 와이어 인출구 부분을 도시한 도면.

도 3은 종래의 와이어 가이드를 도시한 도면.

도 4는 본 발명에 의한 후크를 구비한 와이어 가이드를 도시한 도면.

도 5는 본 발명에 따른 후크를 구비한 와이어 가이드가 모듈에 체결되는 단계를 도시한 도면.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

200 : 액정표시장치 모듈 205 : 서포트 메인

207 : 탑 케이스 210 : 보텀 케이스

213 : 후크 체결을 위한 홈 215 : 램프 와이어

220 : 와이어 홀더 230 : 와이어 가이드

231 : 와이어 가이드 홈 233 : 후크

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치 모듈에 사용되는 램프 가이드에 관한 것으로, 특히 램프 가이드의 구조에 관한 것이다.

일반적으로, 노트북 컴퓨터와 같이 액정표시장치를 사용하는 컴퓨터는 정보입력장치인 키입력장치와, 기억장치 및 연산처리장치와 같은 정보처리장치가 내장되어 있는 본체와, 본체와 결합하는 액정표시장치 모듈(module)를 포함하고 있다.

액정표시장치 모듈은 어레이 기관 및 컬러필터 기관, 액정층으로 구성되는 액정 패널과, 반사판, 도광판, 프리즘 시트(prism sheet), 확산 시트(sheet)로 구성되는 백라이트 어셈블리(back assembly)와, 액정패널과 백라이트 어셈블리로 지지하는 서포트 메인(support main)과, 액정 패널을 외부로부터 보호하기 위한 케이스 탑(case top)으로 이루어진다. 그리고, 위와 같은 액정표시장치 모듈을 고정하기 위한 보텀 커버(bottom cover)가 구비될 수 있다.

또한, 액정표시장치 모듈에 빛을 제공하기 위한 전원 역할을 하는 인버터가 액정표시장치 모듈에 구비될 수 있다.

도 1은 액정표시장치 모듈을 도시하고 있다.

도 1에 도시한 바와 같이, 액정표시장치 모듈(2)은 광원 즉 램프(29)를 가진 백라이트 어셈블리(23)와, 구동회로 보드인 PCB(Printed Circuit Board)(25)와 가연성필름(Flexible film)으로 연결된 액정패널(14)로 구분되며, 백라이트 어셈블리(23)와 액정패널(14)은 서포트 메인(60)과 탑 케이스(70)에 의해 지지되며, 서포트 메인(60)과 백라이트 어셈블리는 보텀 케이스(80)에 의해 지지된다.

보텀 케이스(80)는 램프(29)의 길이방향을 따라 서포트 메인(60)을 지지하여, 서포트 메인(60)의 휨 또는 주름(wrinkle)을 방지하게 된다. 따라서, 보텀 케이스(80)는 단단한 재료인 강철재(SUS)로 만들어진다. 보텀 케이스(80)는 필요에 따라 백라이트(23)의 반대편인 PCB(25)의 위치에 장착되기도 한다.

액정표시장치 모듈(2)의 결합은 내충격성을 가지는 플라스틱 재질의 서포트 메인(60) 위에 반사판(23a), 도광판(23b), 확산 또는 보호시트(23c), 제 1 및 제 2 프리즘시트(23d, 23e), 확산 또는 보호시트(23f) 및 액정패널(14)이 차례로 적층되고, PCB(25)가 서포트 메인(60) 저면의 일부를 감싸고, 케이스 탑(70)을 장착하며 이루어진다.

전술한 백라이트 어셈블리는 램프의 위치에 따라 직하방식과 에지(edge)방식으로 구분된다.

직하방식은 램프가 도광판 하단부에 위치하여, 액정 패널 전면을 직접 조광하는 방식으로 주로 EL(Electro luminescence)이 사용된다. 직하방식은 소비전력이 높고, 단가가 비싸며 두께가 두꺼워지는 단점을 가지고 있다.

에지방식은 액정 패널의 일측면 또는 양측면에 광원을 두어 도광판, 반사판에 광선을 받아 확산하는 방식이다. 에지방식에 사용되는 광원으로는 냉음극관 램프(Cold Cathode Fluorescent Lamp ; CCFL)가 주로 사용되며, 박형으로 두께가 가볍고 소비전력이 낮아 현재 널리 사용된다.

도 2는 종래의 액정표시장치 모듈(100)의 램프 와이어 인출구를 도시한 것이다. 절단면에 있어서 그 내부를 이루는 패널 및 백라이트 어셈블리 등은 도시하지 않고 간단히 그 외부를 이루는 보텀 케이스 및 탑 케이스만을 도시하였다.

도시한 바와 같이, 백라이트 어셈블리(미도시) 및 액정패널(미도시)과 PCB(미도시) 등을 포함하는 액정표시장치 구성 요소가 서포트 메인(105)에 의해 고정되며 그 외부로는 탑 케이스(107) 및 보텀 케이스(110)에 의해 지지되어 액정표시장치 모듈(100)을 형성하고 있다. 램프 와이어(115) 인출구 부분에 있어서 램프 와이어 홀더(120)를 통과한 램프 와이어(115)가 와이어 가이드(130)를 통해 외부로 인출되어 있다.

상기 와이어 가이드(130)는 인출된 램프 와이어(115)의 변형 및 파손을 방지하기 위해 램프 와이어(115)를 가지런히 정렬 시키며 모듈(100)의 외부에 형성되어 있으며, 볼록한 돌출부와 상기 돌출부 사이에 형성된 홈을 갖는 구조의 와이어 가이드(130)의 상기 홈에 램프 와이어(115)가 삽입, 가이드 되어 외부로 인출되어 있다.

와이어 가이드(130)를 통해 외부로 인출된 램프 와이어(115)는 인버터(미도시)에 연결되어 전원을 램프에 공급하게 된다. 효율적인 공간 활용을 위해 인버터(미도시)는 램프 와이어(115)가 인출되는 방향에 위치하게 된다.

전술한 종래의 액정표시장치 모듈에 있어서, 인출된 램프 와이어(115)는 인버터에 접속됨으로써 램프를 구동시키는데, 인출된 램프 와이어(115)는 인버터(미도시)와 접속 후에도 유동이 많이 발생하여 변형되거나 피복이 벗겨지는 과손이 발생하게 되므로 이를 방지하기 위해서 와이어 가이드(130)를 액정표시장치 모듈(100)에 장착하고 이를 통해 인출된 램프 와이어를 보호하게 되는데, 상기 와이어 가이드(130)를 액정표시장치 모듈(100)에 장착 시, 도 3에 도시한 바와 같이, 상기 와이어 가이드(130)의 모듈(100)과 접촉되는 면 더욱 정확하게는 보텀 케이스(110)와 접촉하는 면에 양면 테이프(도 3의 141)를 부착시키고, 상기 양면 테이프(도 3의 141)가 부착된 와이어 가이드(130)를 모듈(100)에 부착시키는 일련의 작업을 하고 있다.

도 3은 종래의 와이어 가이드를 도시한 것이다. 모듈에 부착 시 상기 모듈에 부착되는 면(하면)을 기준으로 상기 와이어 가이드의 상면, 측면을 화살표로써 정의하였다.

도시한 바와 같이, 램프 와이어(미도시)을 보호하기 위한 가이드 홈(131)이 측면 일부와 상면에 형성되어 있으며, 모듈의 보텀 케이스에 접촉하는 부분에는 양면 테이프(141)가 부착되어 있다.

전술한 와이어 가이드를 액정표시장치 모듈에 장착함에 있어서, 작업자가 일일이 양면 테이프를 와이어 가이드에 부착하는 등의 부가적인 공정이 추가되므로 작업성이 저하되는 문제가 발생한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

전술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은, 와이어 가이드를 모듈에 부착시키는데 있어 양면 테이프를 사용하지 않고 부착시킴으로서 모듈 조립성을 개선하고, 그 제조 비용을 절감할 수 있는 와이어 가이드를 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

전술한 바와 같은 목적을 달성하기 위한, 본 발명에 따른 액정표시장치 모듈은 액정패널과; 상기 액정패널 하부에 위치하여 빛을 공급하는 백라이트 유닛과; 상기 액정패널 및 백라이트 유닛을 안착하여 고정시키기 위한 서포트 메인과; 상기 서포트 메인의 하부 및 그 측면을 감싸며, 그 하면에 후크 체결을 위한 홀을 구비한 보텀 케이스와; 상기 백라이트 유닛의 램프가 내치되는 서포트 메인의 측면에 구비된 와이어 홀더를 통해 외부로 노출되는 램프 와이어를 보호하고, 가이드 하며, 상기 서포트 메인의 측면으로부터 상기 서포트 메인의 하부에 위치한 보텀 케이스 하면으로 연장되며, 상기 보텀 케이스의 하면과 접촉하는 면에 볼록한 형상의 후크를 구비한 와이어 가이드와; 상기 액정패널의 테두리와 오버랩되며, 서포트 메인의 측면을 감싸는 탑 케이스를 포함한다.

이때, 상기 와이어 가이드는 보텀 케이스의 하면에 형성된 홀과 체결되는 후크를 그 후면의 양끝에 구비하는 것이 바람직하다.

또한, 상기 백라이트 유닛은 여러 광학시트와; 상기 광학시트 하부에 도광판과; 상기 도광판 일측에 위치하는 램프와; 상기 램프를 그 외측으로 감싸며, 상기 도광판의 일측이 일정간격 삽입될 수 있는 개구부를 갖는 램프 하우징으로 구성되는 것이 특징이다.

이하, 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명한다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 와이어 가이드를 도시한 도면이다.

도시한 바와 같이, 본 발명에 의한 와이어 가이드(230)는 액정표시장치의 와이어 홀더로부터 인출된 램프 와이어를 보호 및 가이드 하기 위한 와이어 가이드 홈(231)이 와이어 가이드(230)의 측면으로부터 상면으로 연장 형성되어 있으며, 모듈과 접촉하는 더욱 정확하게는 모듈의 보텀 케이스와 접촉하는 하면에는 볼록한 후크(233)가 양끝단에서 일정간격 내측으로 형성되어 있다. 상기 후크(233)는 상기 후크(233)를 체결할 수 있는 홀과 체결되어 단단히 고정되는 것이 특징이다.

도 5는 본 발명에 의한 액정표시장치 모듈의 램프 와이어 인출구 부분을 도시한 도면으로서 와이어 가이드가 조립되기 직전을 도시한 것이다.

도시한 바와 같이, 액정패널(미도시) 및 램프(미도시)를 포함하는 백라이트 어셈블리(미도시)와 보텀 케이스(210)와 탑 케이스(207)를 포함하여 구성되는 액정표시장치 모듈(200)에 있어서, 상기 모듈(200)의 노출된 외부는 탑 케이스(207) 및 보텀 케이스(210)가 상기 모듈(200) 내부의 서포트 메인(205)에 체결되어 있으며, 도시하지 않았지만, 상기 백라이트 어셈블리(미도시)의 램프(미도시)와 연결된 램프 와이어(215)가 상기 모듈(200)의 측면 일끝단에 구비된 와이어 홀더(220)를 통해 상기 모듈(200)의 외부로 인출되어 있다. 이때, 도면 상에 도시한 상기 램프 와이어(215)는 아직 와이어 홀더(230)의 홈(231)에 위치하기 전 상태를 나타내었으며, 끝단은 절단하여 나타내었다.

다음, 상기 모듈(200)의 측면 테두리 일끝단에 구비된 램프 와이어(215)의 인출구 부분에는 와이어 홀더(220)를 통해 인출된 램프 와이어(215)의 유동 및 과손 방지를 위한 와이어 가이드(230)가 모듈(200)의 측면부에서 연장되어 이어지며 상기 모듈(200)의 배면부를 형성하는 보텀 커버(210)에 부착되어 진다. 이때, 보텀 케이스(210)에는 상기 와이어 가이드(230)의 후면에 형성된 후크(233)를 체결하기 위한 홀(213)이 형성되어 있다.

따라서, 와이어 홀더(220)를 통해 외부로 인출된 램프 와이어(215) 파손 및 변형 방지를 위한 와이어 가이드(230)를 상기 액정표시장치 모듈(200)에 장착 시 작업자가 양면 테이프를 상기 와이어 가이드(230)의 후면에 붙이는 등의 부가적인 공정 없이 간단히 와이어 가이드(230) 후면에 형성된 후크(233)를 액정표시장치 모듈(200)의 보텀 케이스(210)에 형성된 홀(213)에 맞추어 약간의 힘을 가함으로써 장착하는 것이 가능하다.

액정표시장치 모듈(200)을 완성하는 것은 상기 모듈(200)을 구성하는 보텀 케이스(210)와 와이어 가이드(230) 등의 이미 설계대로 제작된 구성요소를 단순히 조립하는 것이므로 상기 후크(233)가 형성된 와이어 가이드(230) 및 상기 후크(233) 체결을 위한 홀(213)을 구비한 보텀 케이스(210)는 한번의 설계 변경으로 타 업체에서 제작, 입고하여 액정표시장치 모듈(200) 조립에 이용된다. 따라서, 모듈(200) 제조 공정에서는 전술한 대로 와이어 가이드(230)를 상기 와이어 가이드(230) 후면에 형성된 후크(233)를 이용하여 간단히 모듈에 체결할 수 있으므로, 모듈(200) 조립성을 개선할 수 있다.

다음, 간단히 후크를 구비한 와이어 가이드 홀더 및 홀을 구비한 보텀 케이스의 제조 방법에 대해 간단히 도면없이 설명한다.

상기 와이어 가이드는 플라스틱 또는 수지 등의 재질을 금형 사출하는 형태로 제작되기 때문에 그 후면에 후크가 형성되도록 그 금형 내부 구조를 변경함으로써 간단히 제작할 수 있다.

또한, 보텀 케이스에 있어서도 종래의 구조 보텀 케이스에 후크 체결을 위한 홀을 더 형성하게 되지만, 상기 보텀 케이스 등의 금속재질을 구부리고 홀을 형성하는 작업은 자동으로 이루어지게 되므로 제조 공정상에 후크 체결 홀을 프로그램상으로 위치 지정만 해주면 자동으로 홀을 형성하게 된다.

발명의 효과

전술한 바와 같이, 본 발명은 후크를 구비한 와이어 가이드를 이용하여 양면 테이프를 사용하지 않고 액정표시장치 모듈에 체결함으로써 양면 테이프를 와이어 가이드에 붙이는 등의 부가적인 작업을 제거하여 액정표시장치 모듈 조립성을 개선시킬 수 있으며, 동시에 와이어 가이드 부착을 위한 양면 테이프를 제거함으로써 액정표시장치 모듈 제조 비용을 절감하는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

액정패널과;

상기 액정패널 하부에 위치하여 빛을 공급하는 백라이트 유닛과;

상기 액정패널 및 백라이트 유닛을 안착하여 고정시키기 위한 서포트 메인과;

상기 서포트 메인의 하부 및 그 측면을 감싸며, 그 하면에 후크 체결을 위한 홀을 구비한 보텀 케이스와;

상기 백라이트 유닛의 램프가 내치되는 서포트 메인의 측면에 구비된 와이어 홀더를 통해 외부로 노출되는 램프 와이어를 보호하고, 가이드 하며, 상기 서포트 메인의 측면으로부터 상기 서포트 메인의 하부에 위치한 보텀 케이스 하면으로 연장되며, 상기 보텀 케이스의 하면과 접촉하는 면에 볼록한 형상의 후크를 구비한 와이어 가이드와;

상기 액정패널의 테두리와 오버랩되며, 서포트 메인의 측면을 감싸는 탑 케이스

를 구비한 액정표시장치 모듈.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 와이어 가이드는 보텀 케이스의 하면에 형성된 홀과 체결되는 후크를 그 후면의 양끝에 구비한 액정표시장치 모듈.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 백라이트 유닛은 여러 광학시트와;

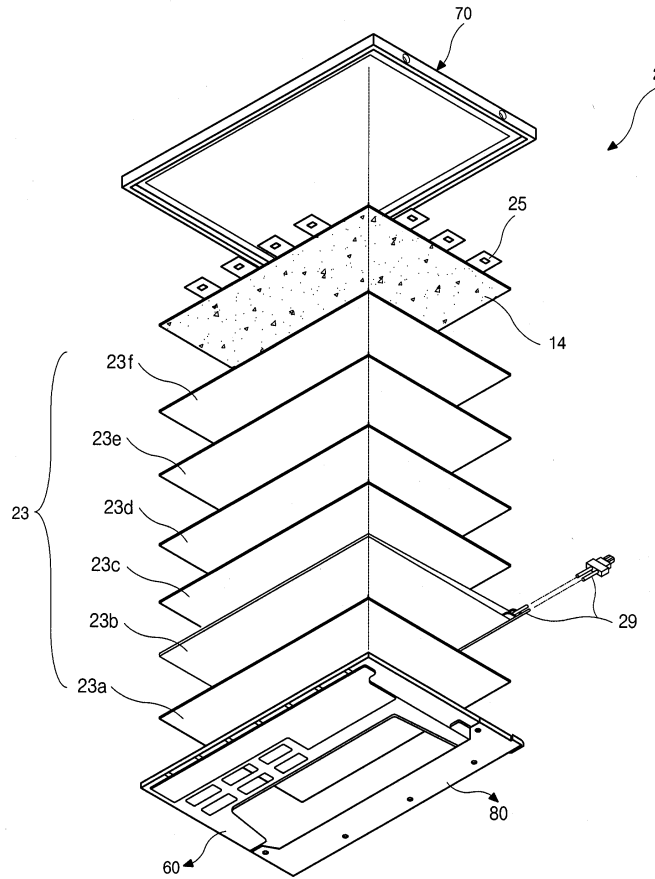
상기 광학시트 하부에 도광판과;

상기 도광판 일측에 위치하는 램프와;

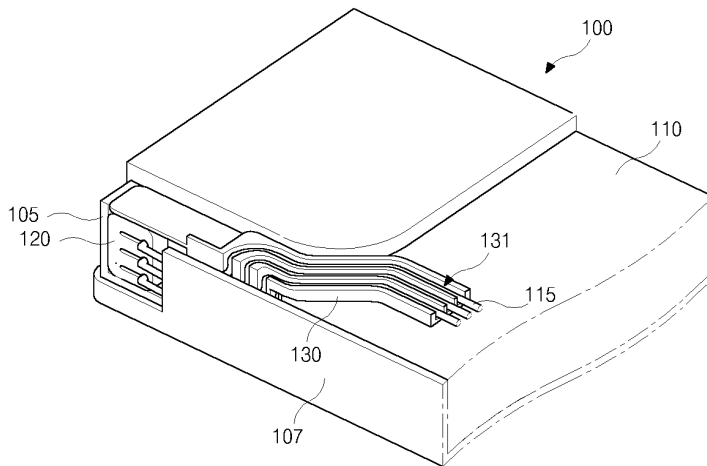
상기 램프를 그 외측으로 감싸며, 상기 도광판의 일측이 일정간격 삽입될 수 있는 개구부를 갖는 램프 하우징으로 구성되는 액정표시장치 모듈.

도면

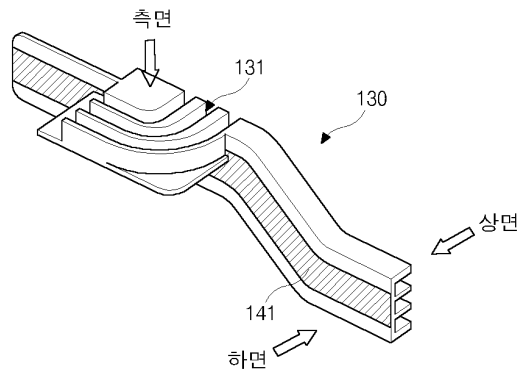
도면1



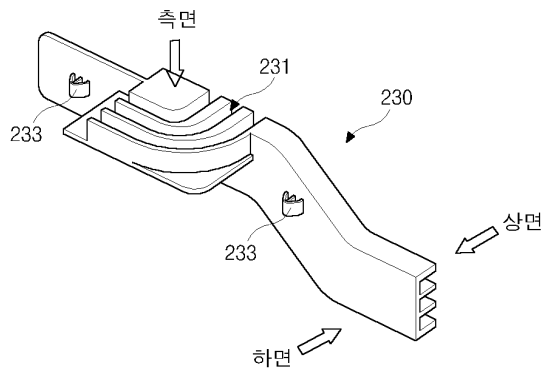
도면2



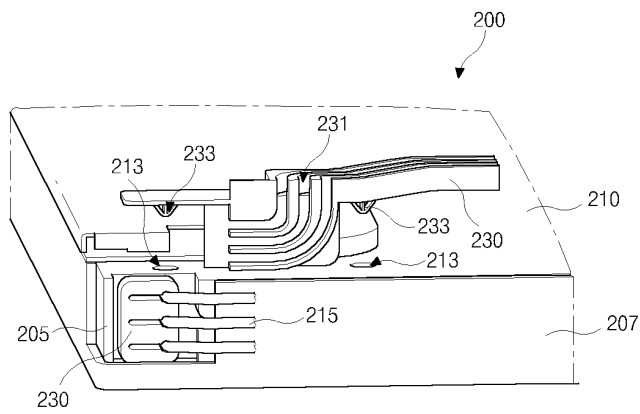
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	LCD模块		
公开(公告)号	KR1020050040954A	公开(公告)日	2005-05-04
申请号	KR1020030075793	申请日	2003-10-29
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
[标]发明人	SONG CHANGHOON		
发明人	SONG,CHANGHOON		
IPC分类号	G02F1/1333		
代理人(译)	贞媛KI		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种液晶显示模块，包括不特别使用的导线器，双面胶带作为液晶显示模块。本发明的目的是提供一种液晶显示模块结构，通过在安装时不使用液晶显示模块中的双面胶带来提高模块的可组装性，并且安装导线器以保护暴露于外部的灯线。本发明提供了一种液晶显示模块结构，包括底壳和使用钩子将导线连接到底壳上，钩子包括用于钩子拧紧的孔，之后是导线器。因此，本发明的效果是省略了传统的双面胶带安装步骤，提高了模块的结构性能;并降低制造成本。液晶显示模块，导线器和钩纹理。

