



Issued Date: 24 February 2010

Geometrical Characteristics

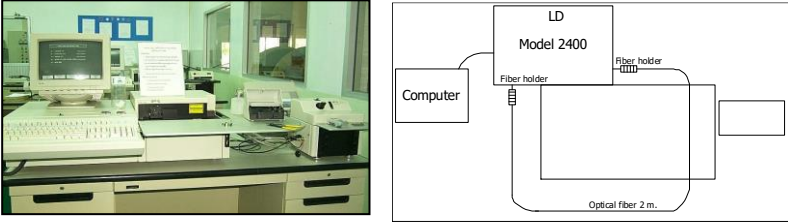
1. Cladding Diameter

2. Cladding non-circularity

3. Core/Cladding concentricity error

- มาตรฐานที่ใช้อ้างอิง : ITU-T G.650
- วิธีทดสอบ : Transmitted near field technique อ้างอิง ITU-T G.650 หัวข้อ 2.2.1
- เกณฑ์การตัดสิน : ITU-T G.652.D
- : Core/Cladding Concentricity error **ต้องมีค่าน้อยกว่า 0.6 μ m**
- : Cladding diameter **ต้องมีค่าอยู่ในช่วง $125 \pm 1.0 \mu$ m**
- : Cladding non-circularity **ต้องมีค่าน้อยกว่า 1%**

วิธีการทดสอบสำหรับ Core/Cladding concentricity error, Cladding Diameter, Cladding Non-Circularity test

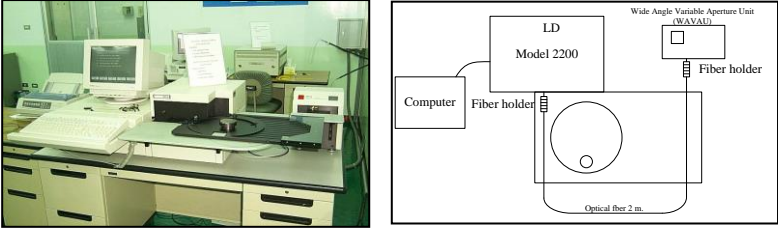
<p>1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ</p>	<p style="text-align: center;">Fiber geometry system</p> 
<p>2. การเตรียมตัวอย่างในการทดสอบ</p>	<p>ความยาวเคเบิลที่จะทำการทดสอบ 2 เมตร โดยปอก เอา เส้นใยแก้วนำแสง ออกมา</p>
<p>3. วิธีการทดสอบ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - นำเส้นใยแก้วนำแสง ความยาว 2 เมตร ปอกชั้น Buffer ออกจากปลายทั้งสองด้าน แล้วทำความสะอาด แล้วนำปลายทั้งสองด้าน ไปใส่ใน Fiber holder - นำ Fiber holder ด้านแสงเข้า (Stage input) ซึ่งภายในมีเส้นใยแก้วนำแสงอยู่ วางลงใน Stage Input ของเครื่อง Model 2400 - นำ Fiber holder ด้านที่แสงออก (Stage output) ซึ่งภายในมีเส้นใยแก้วนำแสงอยู่ วางลงใน Stage Output ของเครื่อง Model 2400 - ทำการวัด และอ่านค่า พร้อมบันทึกผล
<p>4. การรายงานผล</p>	<p>รายงานค่า Core/Cladding concentricity error, Cladding diameter และ cladding non-circularity</p>

* จำนวนที่ทดสอบ: 2 Cores / Tube

4. Mode Field Diameter

มาตรฐานที่ใช้อ้างอิง	: ITU-T G.650
วิธีทดสอบ	: Far-field scan method อ้างอิง ITU-T G.650 หัวข้อ 2.1.1
เกณฑ์การตัดสิน	: ITU-T G.652.D
	: ที่ความยาวคลื่น 1310 นาโนเมตร ต้องมีค่าอยู่ในช่วง $9.2 \pm 0.4 \text{ um}$

วิธีการทดสอบสำหรับ Mode Field Diameter

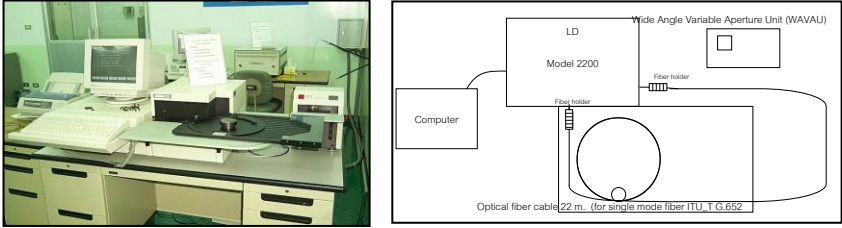
<p>1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ</p>	<p style="text-align: center;"><u>Automated optical fiber analysis system</u></p> 
<p>2. การเตรียมตัวอย่างในการทดสอบ</p>	<p>ความยาวเคเบิลที่จะทำการทดสอบ 2 เมตร โดยปอก เอา เส้นใยแก้วนำแสง ออกมา</p>
<p>3. วิธีการทดสอบ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - นำเส้นใยแก้วนำแสง ปอกชั้น Buffer ออกจากปลายทั้งสองด้าน ทำความสะอาด แล้วนำไปใส่ใน Fiber holder - นำ Fiber holder ด้านแสงเข้า (Stage input) ซึ่งภายในมีเส้นใยแก้วนำแสงอยู่ วางลงใน Stage Input ของเครื่อง Model 2200 - นำ Fiber holder ด้านที่แสงออก (Stage output) ซึ่งภายในมีเส้นใยแก้วนำแสงอยู่ วางลงใน Stage ของเครื่อง Wide Angle Variable Aperture Unit (WAVAU) - กดปุ่มสีแดงซึ่งอยู่ที่ด้านหน้าของเครื่อง WAVAU เพื่อดูตำแหน่งของเส้นใยแก้ว ทำการปรับแกนของเส้นใยแก้วให้ส่วนปลายของเส้นใยแก้วตรงกับเส้น Marker ที่กำหนด - ทำการวัด พร้อมบันทึกผล
<p>4. การรายงานผล</p>	<ul style="list-style-type: none"> - รายงานค่า Mode field diameter - จะดูที่ความยาวคลื่น 1310 nm โดย เป็นการคำนวณ โดยกฎ Ptr.

* จำนวนที่ทดสอบ: 2 Cores / Tube

5. Cut-off wavelength (Cable Cut-off wavelength)

มาตรฐานที่ใช้อ้างอิง	: ITU-T G.650
วิธีทดสอบ	: Transmitted power technique อ้างอิงใน ITU-T G.650 หัวข้อ 2.3.1
เกณฑ์การตัดสิน	: ITU-T G.652.D
	: ค่า λ_{cc} ต้องมีค่า น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1260 nm

วิธีการทดสอบสำหรับ Cut-off wavelength (Cable Cut-off wavelength)

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ	<p style="text-align: center;"><u>Automated optical fiber analysis system</u></p> 
2. การเตรียมตัวอย่างในการทดสอบ	ความยาวเคเบิลที่จะทำการทดสอบ 22 เมตร
3. วิธีการทดสอบ	<ul style="list-style-type: none"> - ตัด เคเบิลเส้นใยแก้วนำแสง ความยาว 22 เมตร ปอกชั้น Buffer ออกจากปลายเส้นใยแก้วนำแสงทั้งสองด้าน ทำความสะอาด แล้วนำปลายทั้งสองด้านไปใส่ใน Fiber holder - นำ Fiber holder ด้านแสงเข้า (Stage input) ซึ่งภายในมีเส้นใยแก้วนำแสงอยู่ วางลงที่ stage Input ของเครื่อง Model 2200 - นำ Fiber holder ด้านแสงออก (Stage output) ซึ่งภายในมีเส้นใยแก้วนำแสงอยู่ วางลงที่ Stage output ของเครื่อง Model 2200 - ทำการวัด อ่านค่า พร้อมบันทึกผล
4. การรายงานผล	รายงานค่า Cable cut-off wavelength

* จำนวนที่ทดสอบ: 2 Cores / Tube

6. Dispersion

มาตรฐานที่ใช้อ้างอิง	: ITU-T G.650
วิธีทดสอบ	: Phase – shift technique อ้างอิงใน ITU-T G.650 หัวข้อ 2.5.1
เกณฑ์การตัดสิน	: ITU-T G.652.D

Chromatic Dispersion Coefficient:

: ที่ความยาวคลื่น 1310 นาโนเมตร ต้องมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 3.5

ps/nm.km

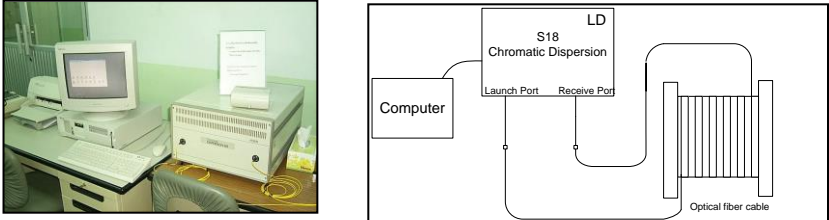
: ที่ความยาวคลื่น 1550 นาโนเมตร ต้องมีค่าน้อยกว่า หรือเท่ากับ 20

ps/nm.km

Zero Dispersion Wave length : 1302 ~ 1322 nm

Zero dispersion slope : น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.091 ps/(km.nm²)

วิธีการทดสอบสำหรับ Dispersion

<p>1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ</p>	<p style="text-align: center;"><u>Chromatic dispersion measurement system (2800)</u></p> 
<p>2. การเตรียมตัวอย่างในการทดสอบ</p>	<p>- เคเบิลที่จะใช้ในการทดสอบ 1 Drum</p>
<p>3. วิธีการทดสอบ</p>	<p>- นำเคเบิลเส้นใยแก้วนำแสง 1 Drum ปอกชั้น Buffer ออกจากปลายทั้งสองด้าน แล้วทำความสะอาด</p> <p>- นำปลายด้านที่ปอก ด้านแสงเข้า (Stage input) ต่อกับ Elastomeric Splice ซึ่งต่ออยู่กับ Launch port ของเครื่อง 2800 Chromatic Dispersion</p> <p>- นำปลายด้านที่ปอก ด้านแสงออก (Stage output) ต่อกับ Elastomeric Splice ซึ่งต่ออยู่กับเครื่อง 2800 Chromatic Dispersion</p> <p>- ทำการวัด อ่านค่า พร้อมบันทึกผล</p>
<p>4. การรายงานผล</p>	<p>- รายงานค่า Chromatic Dispersion ที่ความยาวคลื่น 1310 และ 1550 nm</p> <p>- รายงานค่า Zero Dispersion Wavelength และ Zero Dispersion Slope</p>

* จำนวนที่ทดสอบ: 2 Cores / Tube