

การตรวจวัดสายตาประกอบแว่นอัลตราโปรเกรสซีฟระดับท็อปเอนด์ ด้วยระบบดิจิทัล 3 มิติ ของศูนย์แว่นตาไอชอพติก



วัดสายตาด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ 3 มิติ

ศูนย์แว่นตาไอชอพติก ประสบความสำเร็จในการคิดค้น และพัฒนา ระบบการวิเคราะห์สายตาประกอบแว่นโปรเกรสซีฟระดับท็อปเอนด์เทคโนโลยีใหม่ ด้วยระบบดิจิทัล 3 มิติ ที่สามารถวิเคราะห์ระบบการมองเห็นในการทำงานร่วมกันของตา 2 ข้าง และวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้สายตาพร้อมคำนวณค่าของการมองเห็นแบบ 360 องศา ได้ภายในเวลาเพียง 40 นาที ได้ข้อมูลอย่างละเอียดถี่ถ้วน สำหรับออกแบบ ผลิต และประกอบแว่นตาโปรเกรสซีฟระดับท็อปเอนด์เทคโนโลยีใหม่ที่ให้ภาพคมชัดทุกระยะ อย่างเป็นธรรมชาติมากที่สุด ช่วยให้สมองส่วนที่ควบคุมการมองเห็น ไม่ต้องพยายามฝืนเพ่งทำงานหนักเหมือนเมื่อก่อน สมองจึงมีประสิทธิภาพในการทำงานด้านอื่นมากขึ้น ทำให้รู้สึกมีพลังเพิ่มขึ้นทันที เหมือนได้กลับเป็นหนุ่มสาวอีกครั้ง และยังช่วยถนอมสายตาได้ดีกว่า

การวัดสายตาระบบ 3 มิติ

โดย ดร.ปรุมา เชิดชูเกียรติสกุล

ผู้เชี่ยวชาญด้านการตรวจวิเคราะห์ระบบการมองเห็นสามมิติ (Doctor of Optometry) ประจำศูนย์แว่นตาไอชอพติก

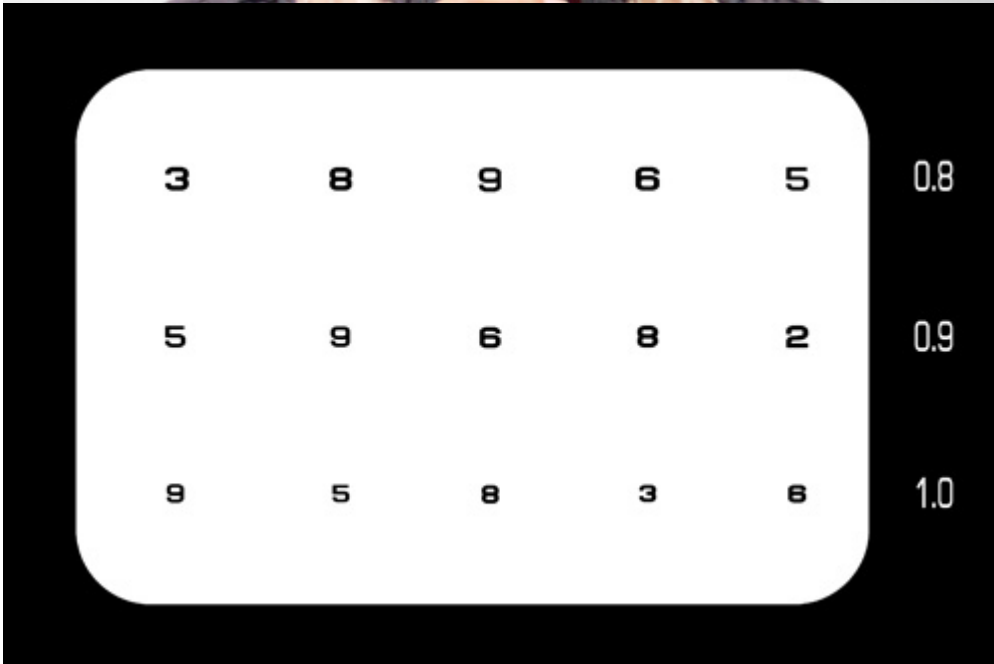
ในการวัดสายตา

จะต้องเริ่มต้นจากการวัด Visual Acuity หรือที่นิยมเรียกว่า V.A. ซึ่ง V.A. นี้ หมายถึง ความสามารถในการมองเห็น ซึ่งวิธีการวัด V.A. เราจะทำการวัดตาทีละข้าง เริ่มจากวัด V.A. ตาขวาโดยปิดตาซ้าย วัด V.A. ตาซ้ายโดยปิดตาขวา และวัด

V.A. ของตาทั้ง 2 ข้างโดยเปิดตา ทั้ง 2 ข้างพร้อมกัน โดยที่เวลาวัด V.A เราสามารถวัดได้ทั้ง V.A. ตาเปล่าซึ่ง หมายถึง วัด V.A. โดยไม่ได้ใส่แว่นสายตาหรือคอนแทคเลนส์

เป็นการวัดความสามารถในการมองเห็นตามธรรมชาติของตาโดยยังไม่ได้แก้ไขอะไรเลยหรือวัด V.A. แว่นเดิมในกรณีที่ผู้ถูกวัดเคยใช้แว่นสายตาอยู่แล้ว และวัดความสามารถในการมองเห็นของแว่นที่ใช้อยู่ ประโยชน์จากการวัด V.A. ตาเปล่าหรือ V.A.

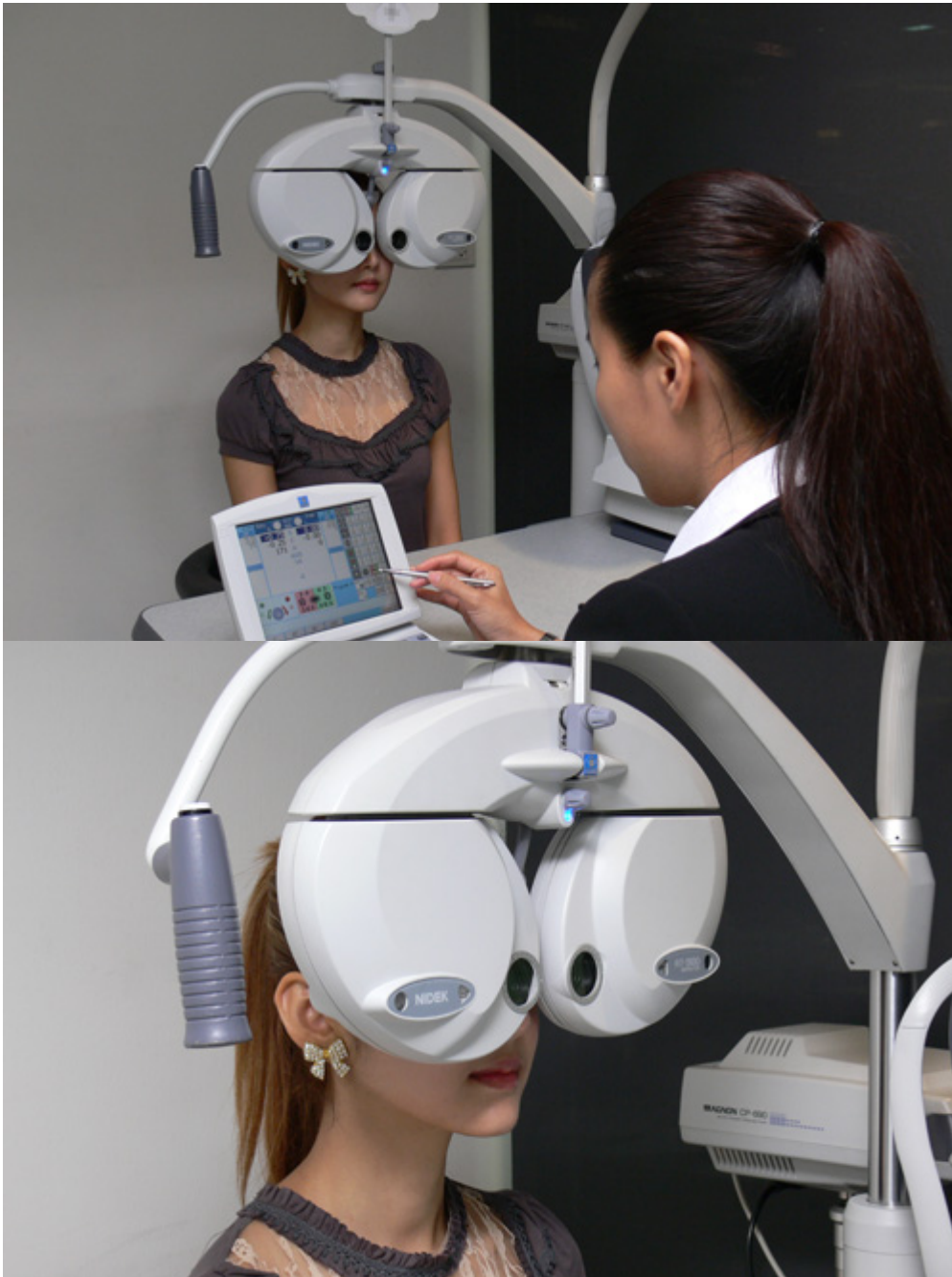
แว่นเดิมเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบความสามารถในการมองเห็นก่อนที่จะทำการวัดสายตา และความสามารถในการมองเห็นหลังวัดสายตา และได้ค่าสายตาใหม่ และเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ค่าสายตาใหม่ที่เหมาะสม



หลังจากวัด V.A. แล้ว ต่อจากนั้น คือ การวัดความโค้งของกระจกตาหรือการหาค่า K การหาค่า K จะทำให้เราสามารถประเมินค่าสายตาเอียง และองศาได้



เริ่มต้นการหาค่าสายตาโดยวิธี Objective คือ การที่เราหาค่าสายตาเบื้องต้นโดยที่ผู้ถูกวัดไม่ต้องตอบอะไรทั้งสิ้น ผู้วัดจะเป็นผู้หาค่าสายตานั้นออกมาเอง โดยวิธีที่ใช้สามารถใช้ได้ทั้งวิธีการ Retinoscopy หรือการใช้ Autorefraction โดยทำการวัดตาทีละข้าง เมื่อได้ค่าสายตาออกมา จึงดำเนินการขั้นต่อไป



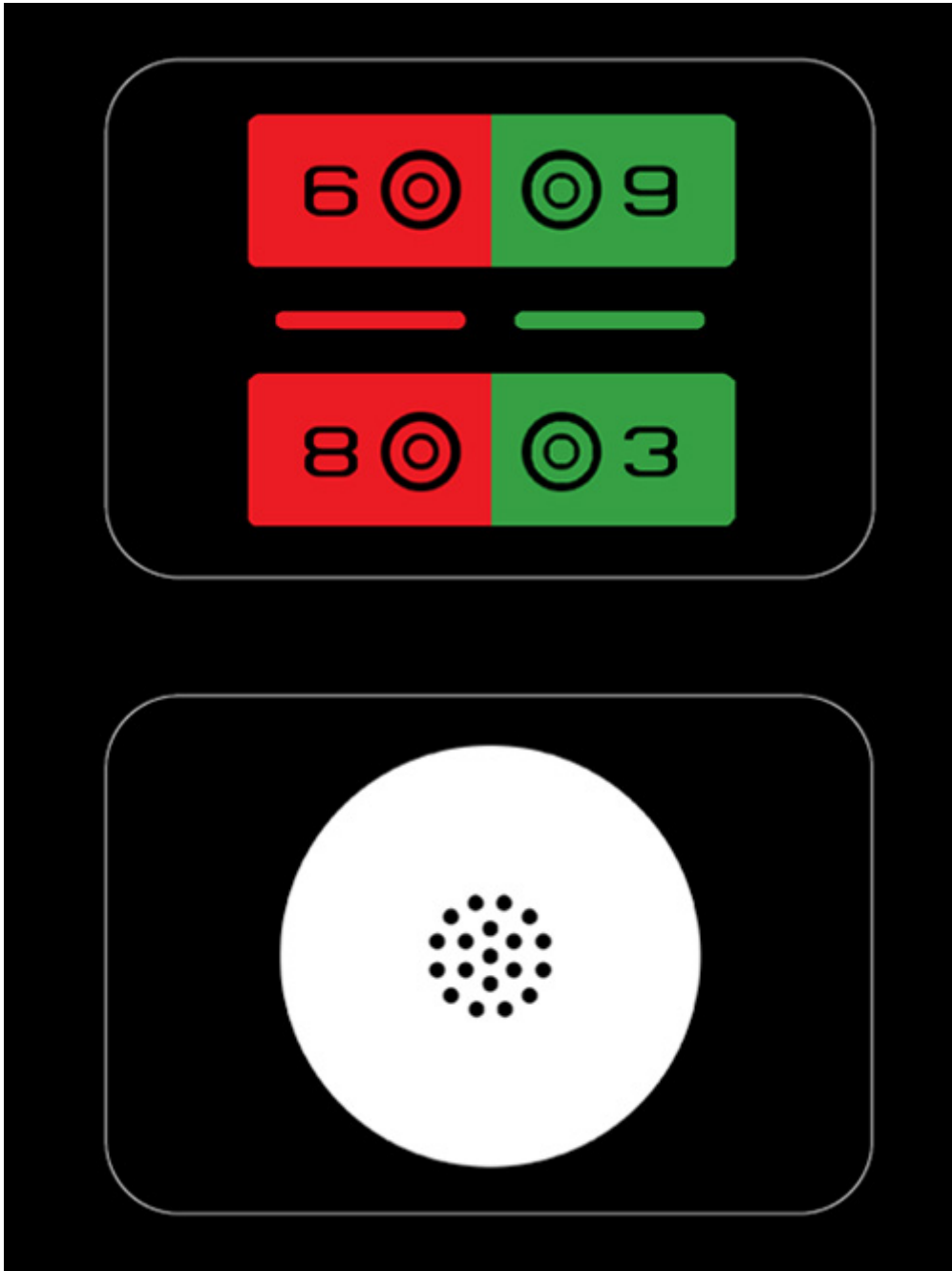
การวัดหาคาสายตาแบบ Subjective

จะเป็นการหาคาสายตาที่เหมาะสมที่สุดสำหรับผู้ถูกวัดแต่ละคนโดยที่ผู้ถูกวัดจะต้องร่วมในการวัดโดยตอบคำถามซึ่งจะแบ่งเป็นขั้นตอนย่อย ๆ ต่อไปนี้

หาคาสายตาที่เหมาะสมของตาแต่ละข้างโดยเริ่มจากตรวจวัดตาขวา ก่อน และปิดตาซ้ายไว้ ขั้นแรกจะหาค่า sphere ที่ดีที่สุด ก่อนหาคาสายตาเอียงโดยวิธี Red-green Test หรือวิธี Step down เมื่อได้ค่า sphere ที่ดีที่สุดเบื้องต้นแล้ว เราจะหาคาสายตาเอียง และองศาของตาเอียงที่เหมาะสมที่สุดโดยวิธี Jackson Cross Cylinder หรือที่เราเรียกว่า JCC ซึ่งเมื่อได้ค่าสายตาเอียง และองศาที่เหมาะสมที่สุด แล้วเราจะทำการหาค่า sphere หรือค่าสายสั้นหรือสายยาวที่ดีที่สุดอีกครั้ง หลังจากที่เรหาคาสายตาเอียงเรียบร้อยแล้วโดยวิธี Red-Green Test หรือวิธี Step down

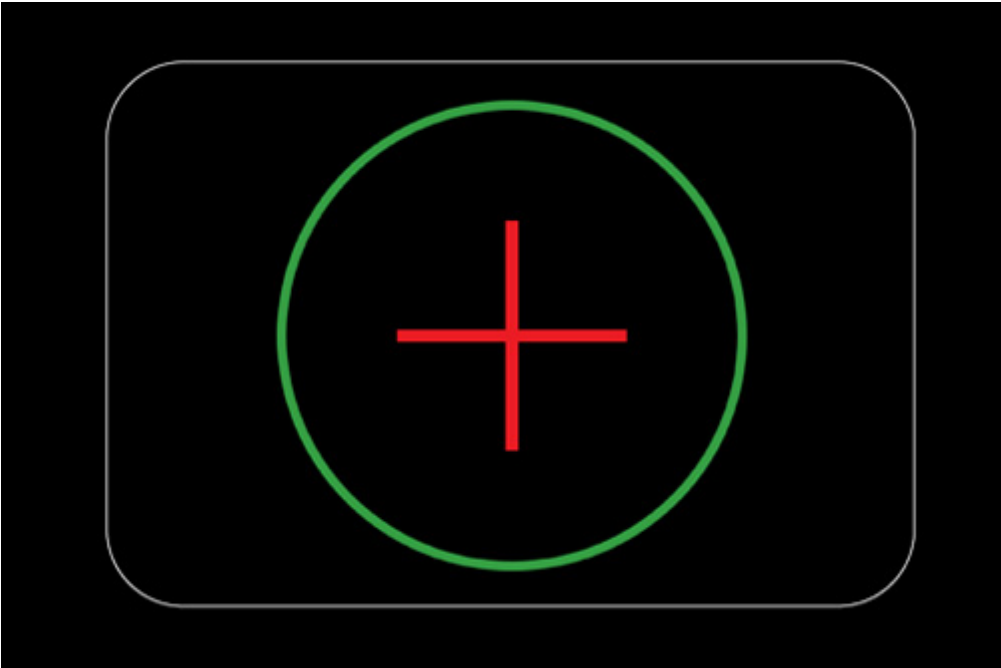
อีกครั้งเพื่อให้ได้ค่าสายตาที่ทำให้การมองเห็นดีที่สุดในตาแต่ละข้างโดยที่ควบคุมไม่ให้เกิดการให้ค่าสายตามากเกิน

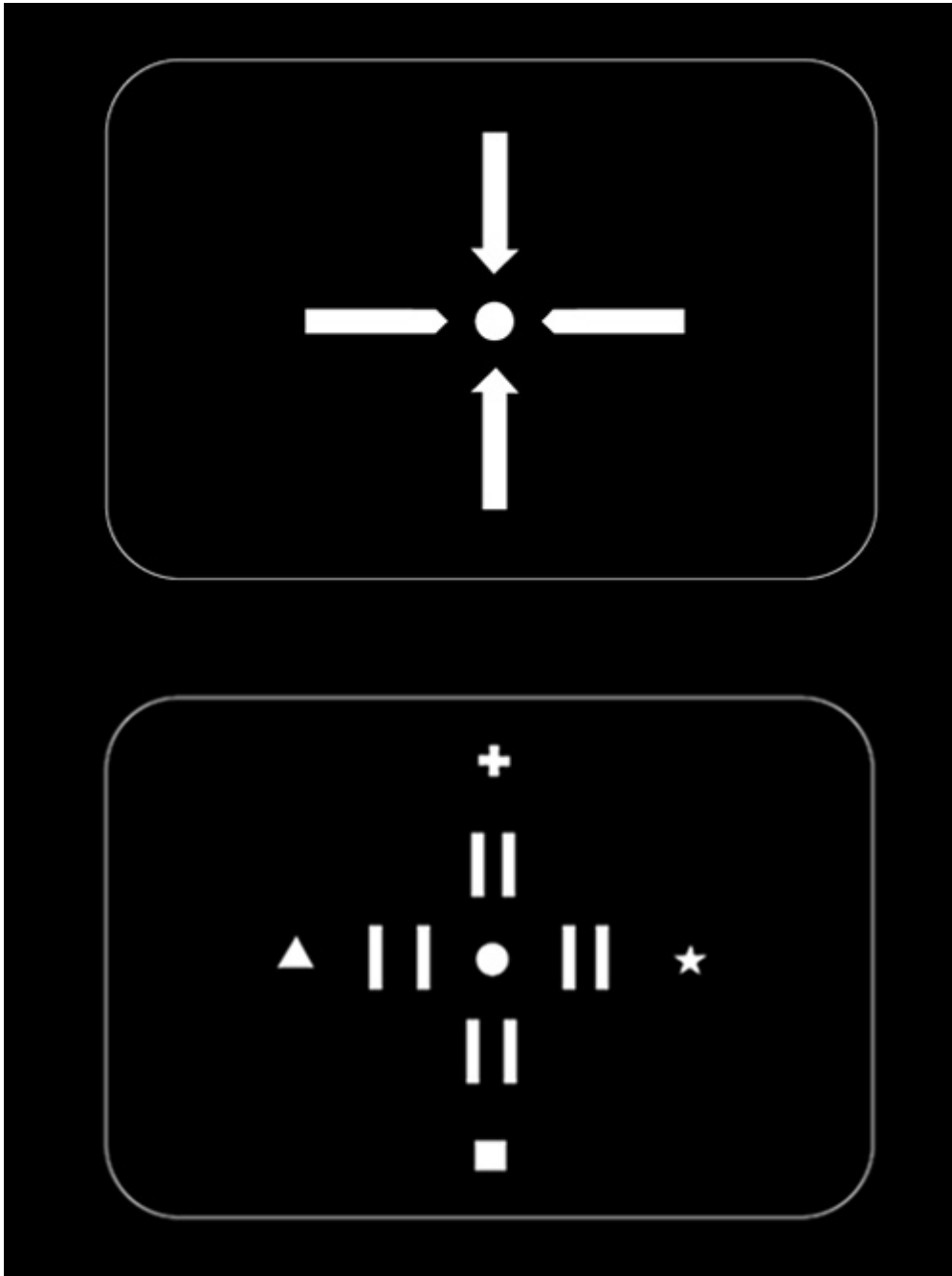
เมื่อตรวจตาข้างขวาเรียบร้อยแล้วก็จะทำขั้นตอนต่าง ๆ นี้อีกครั้งกับตาด้านซ้ายโดยสลับปิดตาขวา และเปิดตาซ้าย ซึ่งจะทำให้ได้ค่าสายตา ที่ดีที่สุดสำหรับตาแต่ละข้างแล้วเราจึงดำเนินการวัดสายตาขั้นตอนต่อไป



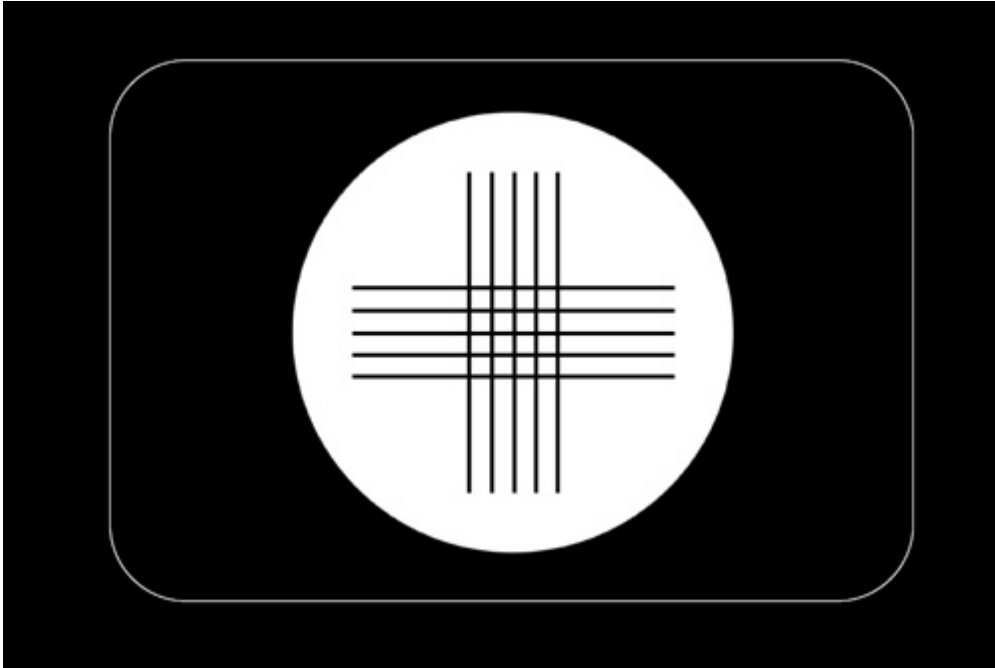
จะเป็นการหาค่าสายตาที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการใช้ตา 2 ข้างรวมกัน ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ขาดไม่ได้ เนื่องจากการวัดสายตาที่ละข้างโดยปิดตาที่ละข้างนั้นอาจทำให้เกิดการ Accommodation ของตาที่ละข้างในระดับที่ต่างกันได้ (แต่เราจำเป็นต้องวัดตาที่ละข้างก่อนเพื่อให้รู้ถึงความสามารถในการเห็นของตาที่ละข้าง) และเมื่อมอง 2 ตาพร้อมกันการควบคุม Accommodation ของ 2 ตาถูกควบคุมในระดับที่เท่ากัน เราจึงหาค่าสายตาที่เหมาะสมที่สุด สำหรับที่จะทำให้การมองเห็นของ 2 ตาดีที่สุดและทั้ง 2 ตาเห็นได้ใกล้เคียงกันมากที่สุดโดยวิธีการจะใช้สไลด์ ที่มีระบบ polarized ร่วม โดยการที่เมื่อมอง 2 ตาพร้อมกันจะเห็นภาพสไลด์เต็มแต่ในความเป็นจริงแล้วภาพสไลด์นี้ครึ่งหนึ่งจะมองเห็นได้ด้วยตาขวา

และอีกครั้งหนึ่งจะเห็นได้ด้วยตาซ้ายเป็นการควบคุมให้ 2 ตามองเห็นพร้อมกัน และสามารถแยกแยะ และเปรียบเทียบการมองเห็นของ 2 ตาได้ เพื่อให้ได้ค่าสายตาที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการประกอบเป็นแว่นสายตา การวัดประสิทธิภาพการทำงานร่วมกันของ 2 ตา เมื่อได้ค่าสายตาแล้วเรายังต้องตรวจเพิ่มเติมถึงประสิทธิภาพการมองเห็นร่วมกันของ 2 ตา เช่น ความสามารถในการเห็นภาพ 3 มิติโดยใช้สไลด์ที่เมื่อมองผ่านเลนส์ จะเห็นเป็นภาพ 3 มิติ ภาพจะมีระดับความลึกของภาพต่างกัน เพื่อทดสอบดูว่า ผู้ถูกตรวจสามารถแยกแยะระดับความลึกของภาพได้ดีมากน้อยแค่ไหนอันนับต่อมาที่ต้องตรวจคือตาทั้ง 2 ข้างสามารถวางตำแหน่งของภาพของตาทั้ง 2 ตา ณ. ตำแหน่งเดียวกันพอดีหรือไม่ (เป็นการตรวจ Associated Phoria) วิธีการตรวจจะทำโดยภาพสไลด์เต็มนั้นบางส่วนจะมองเห็นได้ด้วยตาขวา และบางส่วนจะมองเห็นได้ด้วยตาซ้าย เมื่อผู้ถูกตรวจมองภาพสไลด์ทั้ง 2 ตา จะให้ดูตำแหน่งของภาพทั้ง 2 ส่วนว่าความสัมพันธ์ของภาพทั้ง 2 ส่วน เป็นอย่างไร อยู่ในจุดที่เชื่อมต่อกันพอดีหรือตำแหน่งของภาพวางเอียงกันอยู่ และเอียงกันอยู่ในแนวใดเพื่อหาค่าปริซึมที่จะเลื่อนภาพให้มาวางในตำแหน่งที่เชื่อมต่อกันได้พอดีค่าที่ได้จะใช้ในกรณีที่ถูก ตรวจนอกจากจะมีปัญหาสายตาซึ่งแก้ไขด้วยเลนส์สายตาทั่วไปแล้วแต่ยังคงมีอาการเห็นชัดไม่เต็มที่ (เนื่องจากภาพดูเหมือนซ้อนกันไม่สนิท) หรือมีอาการปวดตาอยู่ (เนื่องจากตาต้องทำงานมากกว่าปกติเพื่อให้ตา 2 ข้างทำงานร่วมกัน) เนื่องจากยังมีปัญหาการมองเห็นร่วมกันของ 2 ตา (Binocular Vision) ซึ่งต้องแก้ไขด้วยเลนส์เฉพาะนี้ด้วย





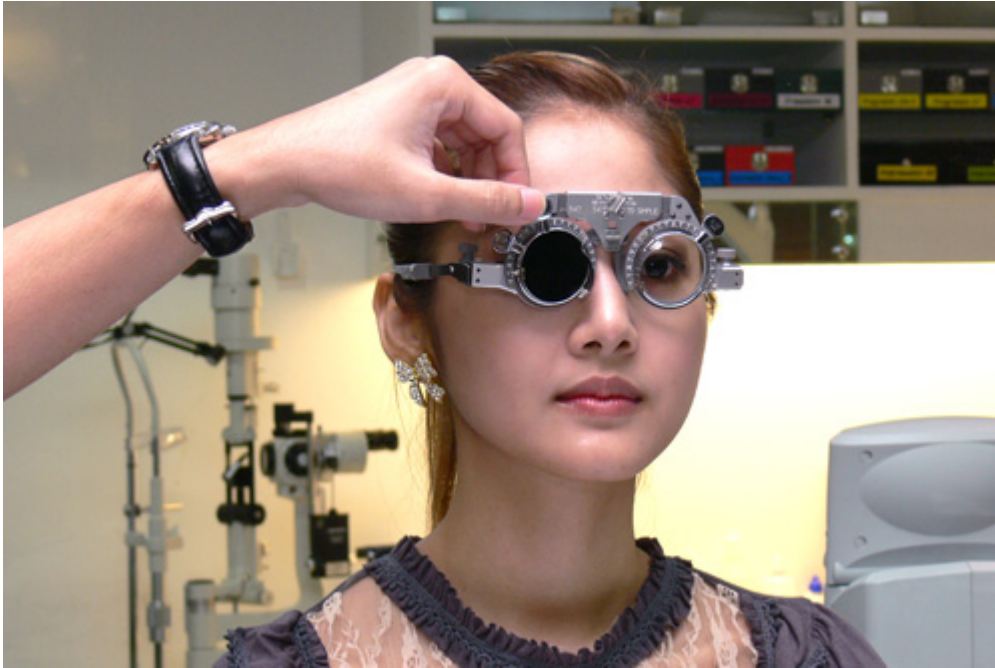
เมื่อวัดความสามารถการมองเห็นในระยะไกลไปแล้ว อันดับต่อไปจะเป็นการวัดการมองเห็นในระยะใกล้ โดยปกติจะวัดที่ระยะ 40 ซม. เพื่อดูว่าระบบการ Accommodation ของผู้ถูกวัดว่าระบบการปรับโฟกัสอัตโนมัติจะสามารถปรับโฟกัสได้พอดีหรือไม่เมื่อต้องการอ่านหนังสือหรือดูงานที่ระยะ 40 ซม. นี้โดยใช้ near cross grid ซึ่งหลักการทำงานของมัน คือ ใช้เลนส์แตกภาพของเส้นตั้ง และเส้นนอนออกจากกัน ให้อันหนึ่งตกก่อน และอีกอันหนึ่งตกหลังจอประสาทตา ถ้าตาเราโฟกัสภาพตกบนจอประสาทตาพอดีจะทำให้เส้นตั้ง และเส้นนอนชัดเท่ากัน ถ้าเส้นตั้ง และเส้นนอนชัดไม่เท่ากันก็จะมี การปรับเลนส์ เพื่อให้เส้นทั้ง 2 ชัดเท่ากัน ทำให้เราได้ค่าเลนส์ที่จะช่วยให้ภาพในระยะใกล้โฟกัสบนจอประสาทตาพอดี นอกจากนี้เรายังใช้วิธีการตรวจหา NRA (Negative Relative Accommodation) และ PRA (Positive Relative Accommodation) เพื่อหาช่วงความสามารถของการ Accommodation เพื่อตรวจดูว่า ระบบการ Accommodation อยู่ในช่วงที่ปกติหรือไม่ และสามารถช่วยในการหาค่าเลนส์ที่เหมาะสมสำหรับการดูระยะใกล้ด้วย



เมื่อได้ค่าจากการวัดทั้งค่าสายตามองระยะไกลทั่วไป และค่าสายตาสำหรับการอ่านหนังสือแล้ว เราจะนำค่าที่ได้มาใส่ในกรอบลองเลนส์เพื่อให้ผู้ถูกตรวจ สามารถลองใส่ในสภาวะจริงใส่เดินทั่วไปเพื่อดูการปรับตัว และการยอมรับกับค่าสายตานั้นมากน้อยแค่ไหน

และลองอ่านหนังสือในระยะจริงที่ผู้ถูกตรวจต้องใช้งานในระยะนั้นเป็นประจำเพื่อปรับค่าสายตาครั้งสุดท้ายก่อนได้ค่าสายตาที่จะใช้เป็นค่าที่จะประกอบแว่นจริงในที่สุด





เลนส์แว่นตาไอชอฟติก มีจำหน่ายที่ ศูนย์แว่นตาไอชอฟติก เท่านั้น โปรดระวังการแอบอ้าง



คำยืนยัน

จากผู้ใช้แว่นตาโปรเกรสซีฟอัจฉริยะ ไอชอพติก (คลิก)

สายด่วน ปรมาจารย์โบบิ : 081-538-4200 ทุกวัน เวลา 11:00 น. - 19:00 น.

ศูนย์แว่นตาไอชอพติก : คุณภาพการมองเห็นในระดับสูงสุด

เปิดวันพุธ - วันอาทิตย์ เวลา 11:00 - 19:00 น.

หยุดทุกวันจันทร์ - อังคาร

สอบถามข้อมูลและนัดวัดสายตา

โทร : 086-565-5711 , 086-970-0794 , 063-994-1998

(เพื่อให้ได้รับคุณภาพการบริการในระดับสูงสุด กรุณาทำนัดล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วันทำการ)

LINE ID : @isoptik

Email : isoptik@gmail.com