

태양 관측 필터:

사용 설명서



개기 일식

2017년 8월 21일, 월요일



TERMS AND CONDITIONS FOR USE OF SOLAR VIEWER

Please read these Instructions for Use carefully before using the Solar Viewer. Your purchase and use of the Solar Viewer constitutes your agreement to these terms and conditions. Failure to follow these Instructions for Use may result in serious personal injury, including permanent eye damage. If you do not understand these Instructions or cannot follow them diligently and completely, then you should not look at the Sun at any time, with or without a Solar Viewer.

The term "Solar Viewer" refers to the special cardboard-and-polymer optical products, marked "SAFE FOR DIRECT SOLAR VIEWING", manufactured by Rainbow Symphony of Reseda CA, and sold by Eclipse2017.org for the purpose of viewing the Sun during the solar eclipse of August 21, 2017, by or under the direct supervision of a person 18 years of age or above and in accordance with these Instructions for Use.

Observing the Sun directly, without the benefit of eye protection provided by the Solar Viewer, will likely result in serious personal injury, up to and including permanent eye damage and blindness. When these Instructions for Use are followed completely and precisely, the undamaged and unmodified Solar Viewer has been proven to be safe and effective in allowing direct, short-term, viewing of the Sun. If these Instructions for Use are not followed, or if damaged or modified Solar Viewers are used, permanent eye injury could result.

You should never look directly at the Sun, with or without the aid of the Solar Viewer, if you have any temporary or permanent medical or other condition which either (1) prevents your use of the Solar Viewer according to these Instructions for Use, or (2) which predisposes you to an increased or special risk of incurring, worsening, or contributing to the effects of any optical or other medical, health, or other condition, by looking or attempting to look at the Sun.

You should never attempt to perform any other activity (such as driving or walking) while using the Solar Viewer.

You agree that if you let others use the Solar Viewer, you will provide each such user with a copy of these Instructions for Use and will make sure such user reads and understands the Instructions for Use before using the Solar Viewer.

By using the Solar Viewer to view the Sun, you agree with the following:

- (a) you understand these Instructions for Use completely;
- (b) you understand and accept the risks associated with improper use of the Solar Viewer;
- (c) you accept full responsibility for, and assume all risks associated with, the act of viewing the Sun, with or without the use of the Solar Viewer; and
- (d) the Solar Viewer is fragile and any damage to it or modification of it will render it immediately and permanently unusable for its intended purpose.

Release and Limitation of Liability

By way of purchasing and using the Solar Viewer, you are irrevocably releasing, indemnifying, and holding harmless the manufacturer and seller from any liability, loss, claim and expense (including attorney's fees), including but not limited to bodily injury or other personal harm, which may result from using the Solar Viewer under any circumstances or conditions and irrespective of jurisdiction. Neither the manufacturer nor the seller will be responsible for any damages of any kind, irrespective of reasons, conditions or circumstances, including malfunctioning of the Solar Viewer. All risks associated with using the Solar Viewer rest solely and entirely with the user, irrespective of whether the Solar Viewer is used by the original purchaser or any third party. You fully understand and assume the risks in using the Solar Viewer. You confirm that you have read this release of liability and fully understand its terms and that you have given up substantial rights by purchasing and using the Solar Viewer.

THE MANUFACTURER AND SELLER OF THE SOLAR VIEWER MAKE NO WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESSED OR IMPLIED, WITH RESPECT TO THE SOLAR VIEWER, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, AND NON-INFRINGEMENT. NEITHER THE MANUFACTURER NOR THE SELLER SHALL BE LIABLE FOR ANY OTHER DAMAGES, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, CONSEQUENTIAL, OR EXEMPLARY DAMAGES, WHETHER IN AN ACTION IN CONTRACT OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE AND STRICT LIABILITY), SUCH AS, BUT NOT LIMITED TO, LOSS OF ANTICIPATED PROFITS OR BENEFITS RESULTING FROM, OR ARISING OUT OF, OR IN CONNECTION WITH THE USE OR FURNISHING OF THE SOLAR VIEWER OR THE PERFORMANCE, USE OR INABILITY TO USE THE SAME, EVEN IF THE MANUFACTURER OR SELLER HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES. IN NO EVENT WILL THE MANUFACTURER'S OR SELLER'S TOTAL LIABILITY EXCEED THE PRICE PAID FOR THE PRODUCT.

Note Regarding Translations

[Translations](#) of these Instructions for Use into various languages are provided "AS-IS" and solely for the convenience of the reader. Eclipse2017.org has made reasonable efforts to ensure the accuracy of the Translations; however, in the event of any perceived discrepancy in meaning or interpretation between the English version and any Translation, the English version will prevail. You should not act in reliance on anything contained in any Translation of these Instructions for Use, but should refer to the official English version.

개기식- 2017년 8월 21일

미국에 오신 것을 환영합니다!

개기식 관찰을 위한 장소로 미국을 선택해 주셔서 감사합니다. 아름답고 장엄한 광경을 여러분 모두 안전하게 관찰하실 수 있기를 기원합니다!

귀하의 편의를 위하여 해당 설명서를 한국어 번역본으로 제공합니다. 해당 지침, 지시사항, 조언 그리고 권리포기서 (“설명서”)의 영어 버전은 태양을 직접 관측할 수 있는 태양 관측 필터의 안전하고 올바른 사용과 관련한 정보를 안내하는 문서를 제공하는 공식적인 출처입니다. 설명서는 <http://tinyurl.com/viewer-instructions>에서 보실 수 있으며, 태양 관측 필터를 사용하기 전, 설명서를 반드시 주의깊게 읽으시고 지시사항을 따르십시오. 해당 설명서의 지시사항을 올바르게 따르지 않으실 경우, 심각한 신체적 상해를 입으실 수 있습니다.

천문학자들은 2017년 8월 21일의 일식을 “개기식”이라고 명명하였으나, 여러분께서 개기일식의 순간을 관찰하시려면 미국을 가로지르는 매우 좁은 띠 모양의 지역 (“개기일식 통과 선”이라 칭함) 내에 계시어야 합니다. 이 지역 내에 계시지 않으실 경우, 오직 부분식만을 보실 수 있습니다! 그러므로, 여러분이 실제 개기일식 통과 선 내에 계시는지를 확인하는 것이 매우 중요하며, 확인을 위한 방법은 다음 내용에 설명됩니다.



개기일식 통과 선

빠른 시작 가이드

상세 설명서

해당 문서 내에서 언급되는 용어 “태양 관측 필터”는, 해당 문서 첫 페이지에 포함된 영문 권리포기서 및 문서 내 모든 언급 사항에서 “Solar Viewer”를 의미합니다.

태양 관측 필터를 사용하여 태양 것은 법적인 동의로 간주됩니다. 귀하께서는 해당 설명서에 포함된 모든 지침, 조언과 지시사항을 완벽하고 올바르게 따르셔야 합니다. 만일 귀하께서 해당 설명서의 내용을 완벽하게 이해하지 못하시거나, 해당 설명서의 조항에 동의하지 않으실 경우, 태양 관측을 시도하기 위한 어떠한 방법도 시행하지 마십시오.

태양 관측 필터 사용 가이드

해당 빠른 시작 사용 가이드는 [한글 상세 설명서의 요약 본으로](#), 태양 관측 필터를 통하여 개기식을 관찰하기 위하여 반드시 이를 읽고 완벽하게 이해하신 뒤, 지시사항을 완벽하게 따르셔야 합니다.

- 1) 현재 계신 위치를 <http://tinyurl.com/find-times> 에서 검색하시어, 현재 위치에서의 개기일식 발생여부를 확인하시고 또한 해당 지역의 부분식 그리고 (적용될 경우) 개기식의 대략적인 접촉 시간을 확인하십시오.
- 2) 개기식은 매우 장엄한 광경이기는 하나, “개기일식 통과 선” 내에 위치하셔야만 개기일식을 관측하실 수 있습니다 - 이의 폭은 대략 150km 미만입니다. 계획하신 위치에서 개기일식을 관측하실 수 없으실 경우, 개기일식 통과선 내의 위치로 이동하실 것을 권장합니다!
- 3) 태양 관측 필터를 사용하여 개기식을 관측하시려면, 태양 관측 필터의 렌즈 물질을 눈 위에 바로 가져다 대심으로써 직접적으로 태양을 바라보는 것으로부터 눈을 보호하는 것이 가능합니다.
- 4) 태양 관측 필터를 통하여 태양을 관측해야 하는 경우:
 - a. 귀하의 현재 위치에서 관측하실 사항이 개기일식이 **아닐 경우**, 항상 태양 관측 필터를 통해 태양을 관측하십시오. 눈을 보호하는 적절한 장치를 구비하지 않고, 태양을 직접 바라보게 될 경우 눈에 영구적인 손상을 입힐 수 있습니다!
 - b. 귀하의 현재 위치에서 관측하실 사항이 개기일식이 **맞을 경우**, 태양 내에 밝은 부분이 나타나고 있을 경우 - 심지어 매우 작은 부분일지라도-, 반드시 태양 관측 필터를 사용하여 태양을 관측하십시오. **해당 지시 사항을 완벽하게 따르지 않으실 경우, 눈에 영구적인 손상을 입히는 위험한 사항이 발생할 수 있습니다!**
 - i. 하지만, **개기일식의 매우 짧은 순간**, 태양 내에 밝은 부분이 전혀 보이지 않는 순간에는 태양 관측 필터를 사용하지 않고 직접 육안으로 개기식을 관측하셔도 됩니다.
 - ii. 실제로, 개기일식의 순간에 태양 관측 필터를 사용하여 태양을 관측하실 경우, 아무런 사항도 관찰하실 수 없습니다!
 - iii. 개기일식이 끝나는 순간, 태양 내 밝은 부분이 조금이라도 보이기 시작하는 순간, 반드시 태양 관측 필터를 다시 사용하셔야 합니다.

5) 이를 요약할 경우,









태양 내 밝은 부분이 조금이라도 보이기 시작하는 순간, 반드시 태양 관측 필터를 사용하여 태양을 관측하셔야 합니다!

태양 관측 필터의 사용 관련 상세 설명서

우선, 이해하셔야 하는 몇가지 용어들을 확인하십시오!

각 개기식, 그리고 지구 내 각 위치의 경우, 중요 사건에 의하여 이름이 붙여져 있습니다.

다음과 같습니다:

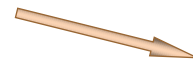
사건 이름	사건 설명	관측되는 모양 (개기일식의 경우)	관측되는 모양 (부분일식의 경우)
C1	부분식 시작		
C2	개기일식시작		** 발생 안함! **
일식중간	개식의 중간-점		
C3	개기일식 종료		** 발생 안함! **
C4	부분식 종료		

1) 태양 관측 필터 일반 사용 설명서



- 1) [적용되는 경우] 태양 관측 필터를 조심스럽게 개봉합니다.
- 2) 태양 관측 필터를 사용하지 않을 때에는 안전하게 보관하십시오.
- 3) 사용할 때마다 태양 관측 필터를 점검하십시오. 조금이라도 렌즈 필름이 손상되었거나 접혔으면, 태양 관측 필터를 잘라서 폐기하시고 [손상되지 않은 제품을 다시 습득하십시오.](#)
- 4) 조금이라도 렌즈 필름이 손상되었을 경우, 태양 관측 필터를 사용하여 태양을 관측하지 마십시오.
- 5) 렌즈 필름 물질을 태양 관측 필터에서 제거하지 마시고, 어떠한 방식으로든 제거된 렌즈 필름 물질을 사용하여 태양을 관측하지 마십시오.
- 6) 손상되지 않고 올바르게 끼워넣어진 태양 관측 필터의 렌즈는 해로운 자외선 및 기타 태양광선 뿐만 아니라 위험한 수준의 가시광선까지 안전하게 차단해 줍니다. 따라서, 해당 설명서의 지시사항을 따르시어 태양 관측 필터를 사용하면 안전한 태양 관측이 가능합니다. 개기식 중 태양을 관측하는 데 위험한 사항이 발생할 수 있는 특별한 “개기식 광선”은 존재하지 않습니다.
- 7) 태양 내 밝은 부분이 조금이라도 나타날 경우, 여기에서 설명한 방법으로 반드시 태양 관측 필터를 사용하여 태양을 관측하셔야 합니다. 특정 출처에서 확인하신 일식 접촉 시간 (즉, 앞에서 설명한 “C2”과 “C3”) 에 관계없이 이 지시사항이 적용됩니다.
- 8) 태양 관측 필터를 망원경, 쌍안경, 사진기, 렌즈, 거울 또는 빛을 투과하거나 반사하는 다른 기구 및 장치나 물품(“광학 장비”)과 함께 사용하지 마십시오.
- 9) 절대어떤 광학 장비도 태양을 향하게 하지 마시고, 태양을 향하고 있거나, 태양 빛을 모으거나, 초점에 모이게 하거나, 방향을 바꾸게 하는 광학 장비를 사용해서 태양의 이미지를 직접 관측하지 마십시오.
- 10) 동물에 의해 태양 관측 필터가 사용되게 하지 마시고, 일시적인 장애가 있는 사람, 태양 관측안경의 안전한 사용을 위한 준수사항을 읽고, 이해하고, 따를 수 없거나 자신의 행동의 결과에 대해 법적으로 책임을 질 수 없는 사람들이 태양 관측 필터를 사용하지 않도록 하십시오.
- 11) 태양 관측 필터를 사용하려면:

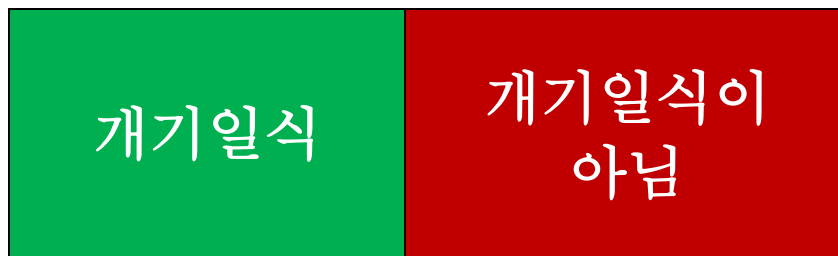
태양 관측 필터를 눈과 태양 사이에 위치시키고, 태양 관측안경의 손상되지 않은 렌즈 물질을 통해 태양을 보십시오. 이 때 태양 관측 필터의 렌즈 물질이 항상 눈과 태양 사이에 완전히 있는 상태여야 합니다. 태양 관측 필터가 판지로 만들어진 안경인 경우, 태양 필터를 보통 안경처럼 착용할 수 있도록 판지를 접으셔도 됩니다. 태양이 개기식 상태가 아닌 경우 (즉, 여러분의 관측 위치에 해당하는 경우, 아래 표에서 보시는 C2 와 C3 사이의 시간 동안) 가 아닌 경우에는, 태양 관측 필터의 손상되지 않은 렌즈 물질을 통하지 않고서는 절대로 태양을 직접 보시면 안 됩니다.
- 12) 태양을 관측하는 동안, 눈을 보호하기 위하여 제조사의 공장에서 제조된 정품 태양 관측 필터의 렌즈 외에는 다른 어떤 물체도 사용하지 마십시오.
- 13) 해당 설명서에 관하여 문의 사항이 있으실 경우, <http://tinyurl.com/viewer-questions> 의 Eclipse2017.org 로 연락하십시오.



2) 귀하의 위치에서 특정 개기식 사건의 시간 확인하기

귀하의 위치에 관하여, <http://tinyurl.com/viewer-questions> 에 제공된 정보를 기본으로하여 다음 사항을 완성하십시오:

나의 위치, 개기식은:















(하나에 동그라미를 치십시오)

<p>귀하의 위치에서 개기식이 <i>개기일식</i>이라면, “내 위치에서 개기식이 <i>개기일식입니다</i>” <u>아래 링크 참조:</u></p>	<p>귀하의 위치에서 개기식이 <i>개기일식이 아니라면</i>, “내 위치에서 개기식이 <i>개기 일식이 아닙니다</i>” <u>아래 링크 참조:</u></p>
--	---

**** 내 위치에서 개기식이 개기일식입니다 ****

여러분은 개기일식 통과 선에 계시며, 매우 희귀하고 장엄한 사건을 경험하시게 될 것입니다! 귀하의 위치에서 개기일식이 언제 발생할 것인지를 판단하는 것이 매우 중요합니다. 아래에 기입하신 내용을 참고하시어, 이를 결정할 수 있으며 또한 개기일식 순간에는 태양 내 밝은 부분이 보이지 않습니다.

1) 귀하의 특정 위치에 따라, <http://tinyurl.com/find-times> 에서 제공된 정보를 기반으로 하여 아래 나열된 각 개기식의 대략적인 시간을 기입하십시오 (귀하의 시간대로 조절하는 것을 잊지마십시오!):

C1 이전	* 개기식 없음 *				반드시 태양 관측 필터를 사용해야 합니다
C1	부분식이 시작되는 시간:				반드시 태양 관측 필터를 사용해야 합니다
C2	개기일식이 시작되는 시점:				C2 이후에는, 육안으로 관측하실 수 있습니다
일식 중간	개기일식 발생 시점:				육안으로 관측하실 수 있습니다!
C3	개기일식 종료 시점:				반드시 태양 관측 필터를 다시 사용해야 합니다
C4	부분식 종료 시점:				반드시 태양 관측 필터를 사용해야 합니다
C4 이후	* 개기식 없음 *				반드시 태양 관측 필터를 사용해야 합니다

2) 여러분이 개기일식 통과 선에 계시는 경우에도, 개기일식 시점이 아닌 C2 이전과 C3 이후에 태양을 관측하시려면, 반드시 지속적으로 태양 관측 필터를 사용하셔야 합니다.

- 3) 다음의 **경우에만**, (태양 관측 필터를 사용하지 않고) 육안으로 직접 태양 관측이 가능합니다 :
- 귀하의 위치에서 (“개기일식 통과 선” 내 위치) 개기일식인 경우, **그리고**
 - 개기일식 발생 동안 (위 기입하신 위치에서, 대략적으로 C2 와 C3 사이의 기간 동안), **그리고**
 - 태양면의 밝은 부분이 달에 완전히 가려진 경우.**

개기일식의 실제 시간은 여러분의 정확한 위치에 따라 크게 달라집니다.

따라서 대략적인 시간을 미리 확인 해서 기록해 두셔야 합니다. 위에 기록하신 시간은 근사치입니다!

- 4) 다시 한번, 위 목록에 기록하신 모든 시간이나 외부 출처에서 확인하신 시간에 관계없이, **태양 내 밝은 부분이 일부라도 나타날 경우, 항상 태양 관측 필터를 사용하여 태양을 관측하셔야 합니다.**
- 5) 이해를 돕기 위해 해당 설명서는 그래픽 설명보충자료와 함께 제공됩니다.

다음 사항을 읽고, 이를 완벽하게 이해하신 후 지시 사항을 따르셔야 합니다:











태양 관측 필터의 안전한 사용을 위하여, 본인은 태양 관측 필터의 사용에 관한 **모든** 지시사항을 반드시 준수합니다.

태양 내 밝은 부분이 조금이라도 나타날 경우, 본인은 **반드시** 태양 관측 필터를 사용하여 태양을 관측합니다.

** 내 위치에서 개기식이 개기 일식이 아닙니다 **

귀하께서는 개기일식 통과 선 내 위치하지 않으시며, 개기식의 아름다움을 경험하시는 것이 불가능합니다. (있을 수 없는 경험을 함께하시려면, 개기일식 통과 선 내의 다른 장소로 이동하실 것을 권장합니다!)

- 1) 귀하의 특정 위치에 따라, <http://tinyurl.com/find-times> 에서 제공된 정보를 기반으로 하여 아래 나열된 각 개기식의 대략적인 시간을 기입하십시오 (귀하의 시간대로 조절하는 것을 잊지마십시오!):

C1 이전	* 개기식 없음 *				반드시 태양 관측 필터를 사용해야 합니다
C1	부분식이 시작되는 시간:				반드시 태양 관측 필터를 사용해야 합니다
일식 중간	개기일식 발생 시점:				반드시 태양 관측 필터를 사용해야 합니다
C4	부분식 종료 시점:				반드시 태양 관측 필터를 사용해야 합니다
C4 이후	* 개기식 없음 *				반드시 태양 관측 필터를 사용해야 합니다

(귀하의 위치에서는 개기일식이 발생하지 않으므로, 목록에 C2 와 C3 란이 포함되지 않습니다!)

- 2) 귀하의 위치에서는 개기일식이 발생하지 않으므로, 태양을 관측하시려면 **항상** 태양 관측 필터를 사용하셔야 합니다. 개기일식 통과 선 내로 이동하실 것을 권장합니다. 개기식의 부분식을 안전하게 관측할 수 있도록, 반드시 태양 관측 필터를 소지하시기 바랍니다!
- 3) 이해를 돕기 위해 해당 설명서는 그래픽 설명보충자료와 함께 제공됩니다.

다음 사항을 읽고, 이를 완벽하게 이해하신 후 지시 사항을 따르셔야 합니다:

태양 관측 필터의 안전한 사용을 위하여, 본인은 태양 관측 필터의 사용에 관한 **모든** 지시사항을 반드시 준수합니다.

본인은 태양 관측 시, **항상**
반드시 태양 관측 필터를 사용합니다.