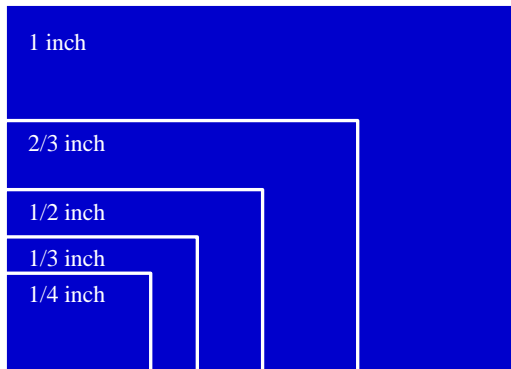


Technical Information

1. イメージサイズ - CCTVカメラのイメージ素子

レンズのフォーマットサイズがカメラのイメージ素子よりも同じか大きい場合には使用可能です。



撮像素子	イメージサイズ (mm)			レンズフォーマットサイズ		
	水平	垂直	対角	1"	1/2"	1/3"
1 inch	12.8	9.6	16.0	○	×	×
2/3 inch	8.8	6.6	11.0	○	×	×
1/2 inch	6.4	4.8	8.0	○	○	×
1/3 inch	4.8	3.6	6.0	○	○	○
1/4 inch	3.6	2.7	4.5	○	○	○
35mm (参考)	36.0	24.0	43.3	-	-	-

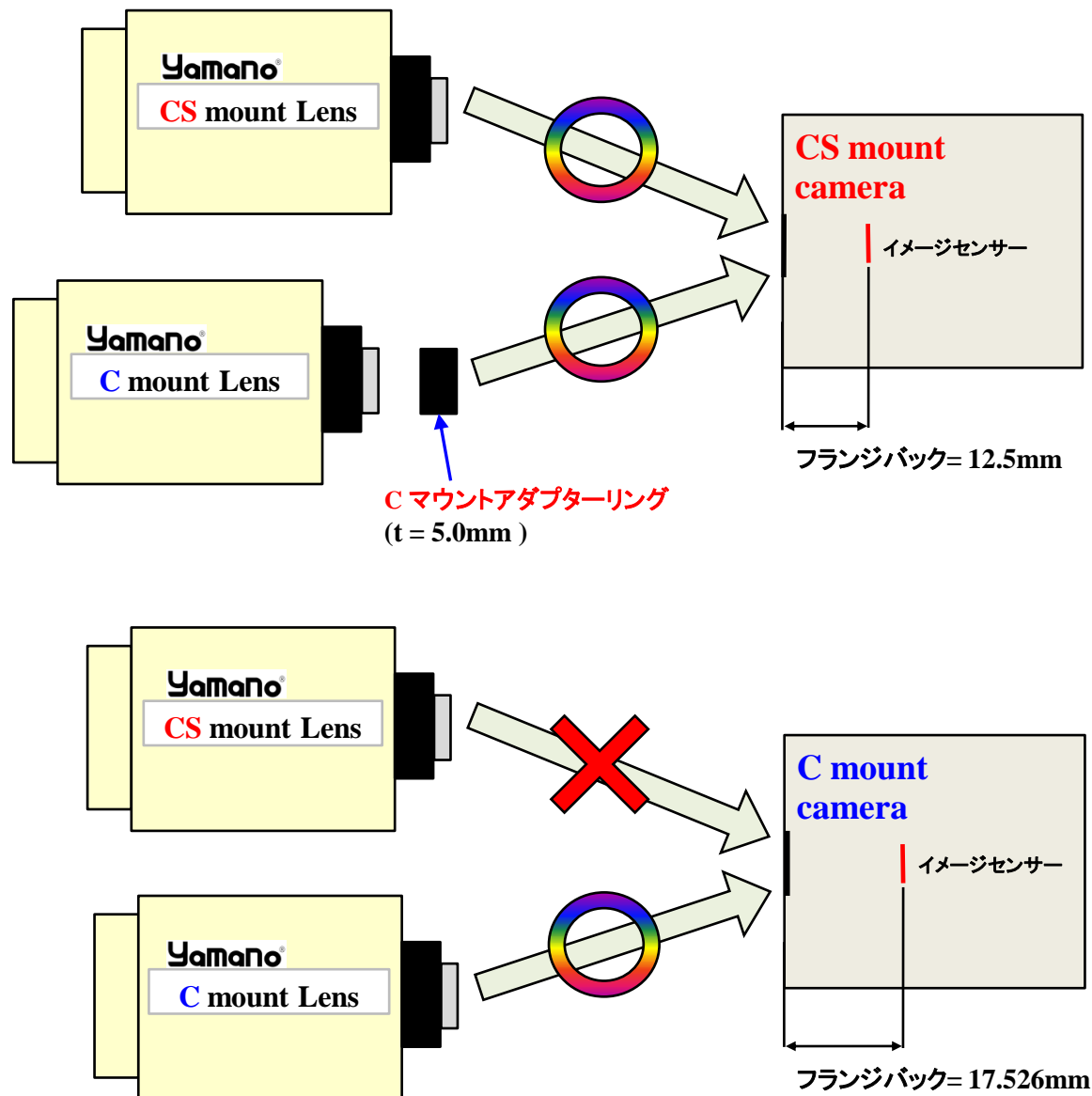
○ - 適合
× - 不適合

2. マウントの種類 - CCTVカメラのマウントの種類

CCTVカメラは一般的に次の2種類のタイプがあります。Cマウント / CSマウント

CマウントとCSマウントの違いは、イメージセンサーからレンズ取付位置までの距離(フランジバック)が異なることです。

STANDARD	CS mount	C mount
フランジバック長	12.5mm (in air)	17.526mm (in air)
マウントネジ径	φ 25.4 (1-32 UNF)	

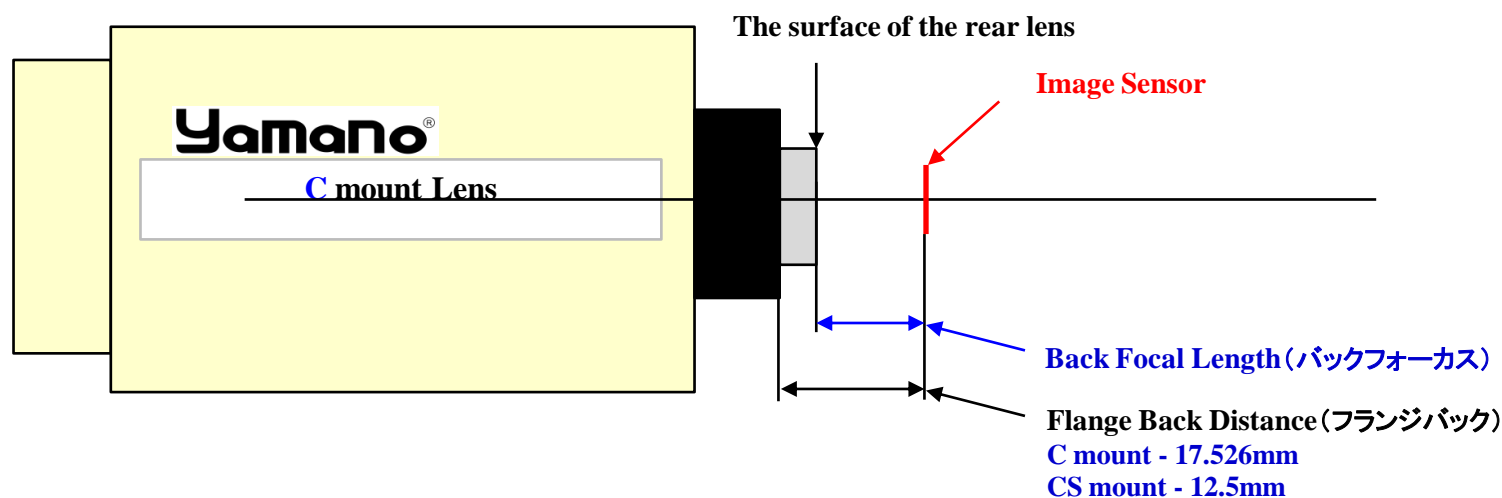


Technical Information

3. フランジバックとバックフォーカス

フランジバック - イメージセンサー受光表面からレンズ取付位置までの距離

バックフォーカス - イメージセンサー受光表面からセンサーに一番近いレンズ表面までの距離

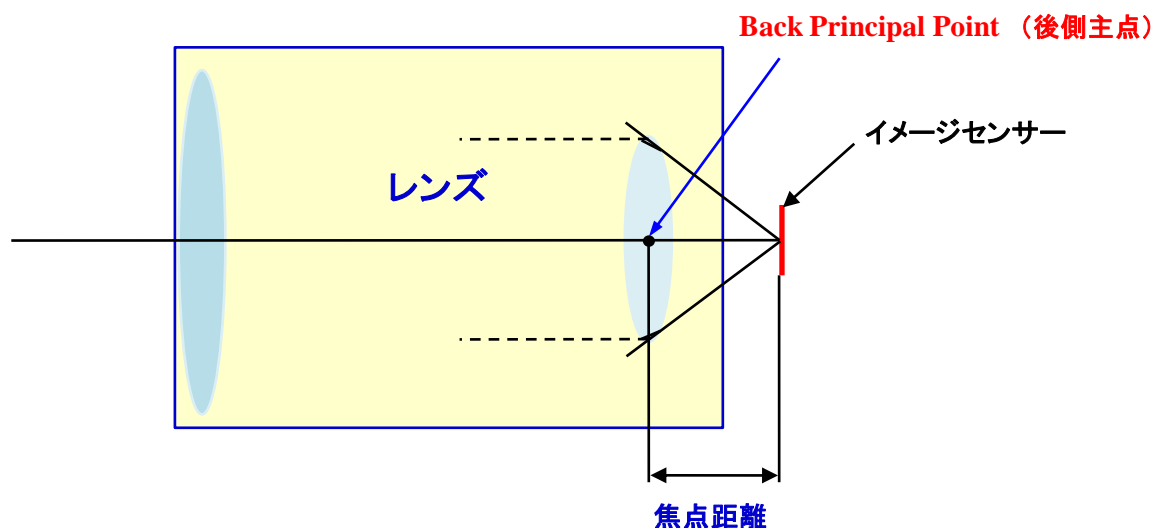


4. 焦点距離

焦点距離とは、レンズの後側主点から焦点が合う位置(イメージセンサー受光面)までの距離のことです。

焦点距離が長くなるほど、画角は狭くなります。

弊社ズームレンズは、14枚~23枚の複数のレンズの組合せで構成されていますが、焦点距離を考える場合、これを一枚のレンズと仮想して考えることができます。レンズの前側から光を入れたときに仮想レンズがある場所が後側主点です。



5. 画角 - 撮影範囲

画角は、イメージセンサーが受光できる範囲(撮影範囲)のことです。画角は角度を用いて表されます。

一般的に、画角はレンズを無限遠にピントを合わせた時の撮影範囲(角度)を表します。

画角は、焦点距離をイメージサイズから求めることができます。

画角とイメージサイズが分かれば、おおよその焦点距離のレンズが必要かも求めることが可能です。

以下の式は、ディストーション(歪率)を0%と仮定した場合の計算式です。

θ = Angle of View (画角)

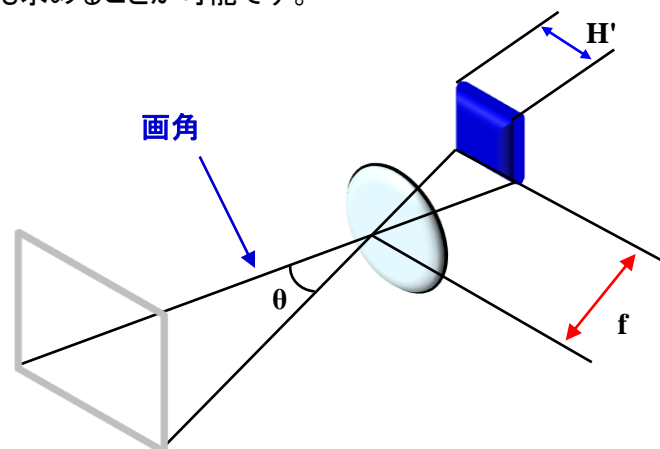
H' = Image Size *1

f = Focal Length (焦点距離)

$$\theta = 2 \tan^{-1} \frac{H'}{2f}$$

*ディストーションを0%と仮定した場合

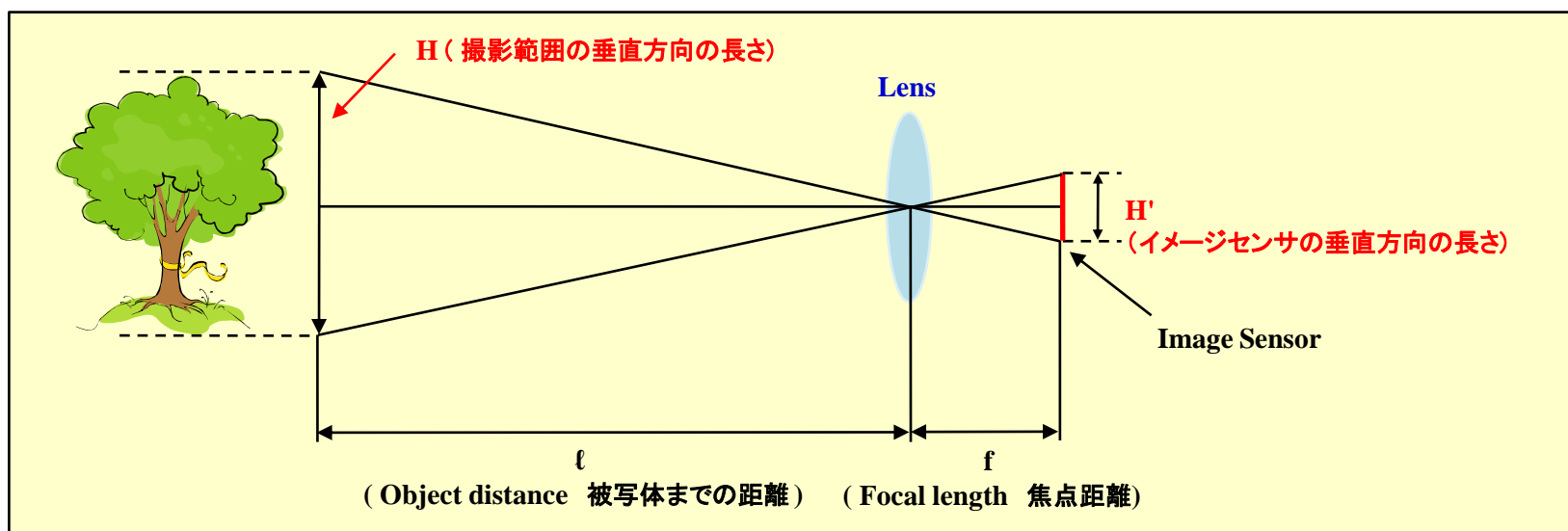
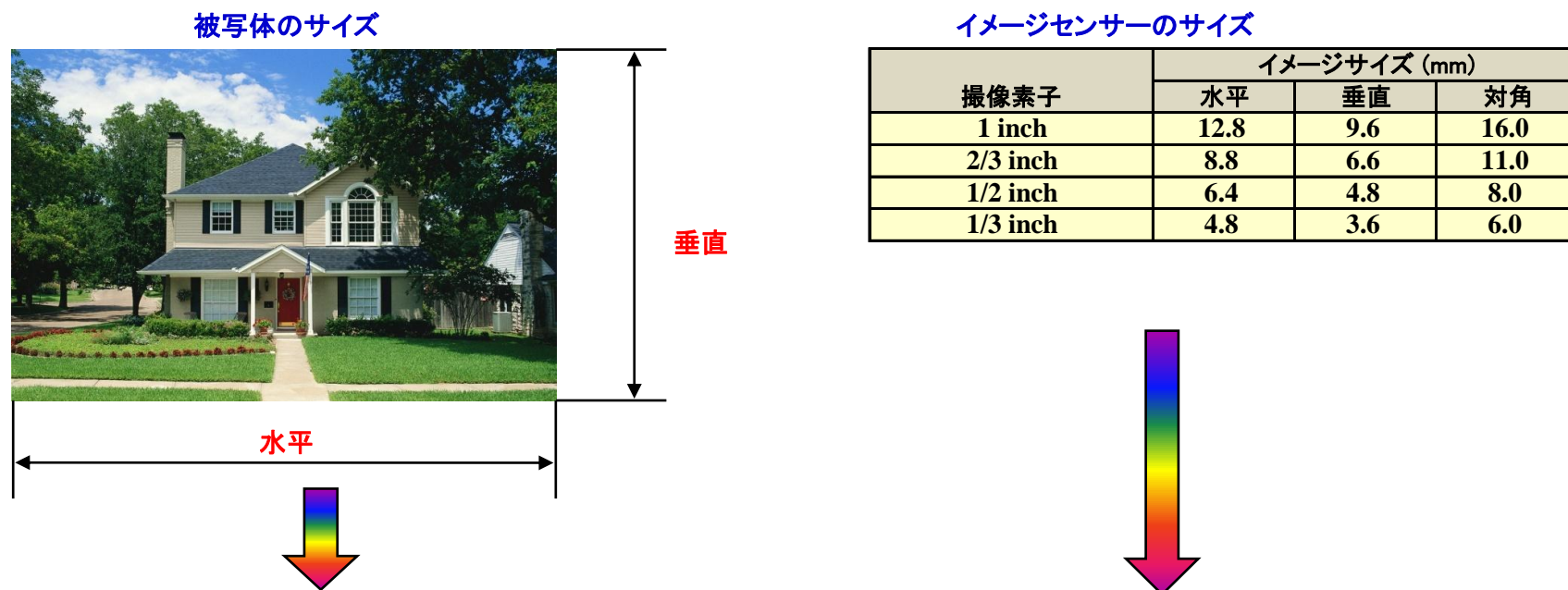
*1 - H' はイメージセンサーサイズのV,H,Dを代入すると撮影範囲のV,H,Dを求めることができます。



Technical Information

6. 撮影範囲と焦点距離

被写体までの距離が有限の場合、イメージセンサーサイズ、焦点距離、被写体までの距離が分かれば、撮影範囲を求めることができます。又、どの焦点距離のレンズを選べばよいか検討する場合、撮影範囲、被写体までの距離、イメージセンサーサイズより求めることができます。以下の計算式は、ディストーション(歪率)を0%と仮定した場合の計算式です。



<p>H = Field of view (撮影範囲の長さ) ℓ = Object Distance (被写体までの距離) H' = Image Size f = Focal Length (焦点距離)</p>	<p>Field of View $H = H' \frac{\ell}{f}$ Focal Length $f = \ell \frac{H'}{H}$</p> <p style="font-size: small;">* ディストーションを0%と仮定した場合</p>
--	--

Technical Information

7. FナンバーとTナンバー – レンズの明るさ

FナンバーとTナンバーはレンズの明るさを示します。それぞれナンバーの値が小さくなるほどより明るいレンズとなります。
一般的に、カタログ等ではFナンバーが用いられます。
Fナンバーは、次の計算式により求めることができます。

F Number

f = Focal Length (焦点距離)

d = Effective diameter of lens (有効瞳径)

$$\text{F number} = \frac{f}{d}$$

*透過率を 100%として計算した場合

Tナンバーは、Fナンバーをさらにレンズの透過率を考慮に入れた値の為、Fナンバーよりもより正確なレンズの明るさを表します。
Tナンバーは次の計算式により求めることができます。

T Number

F = F number

t = レンズの透過率 (%)

$$\text{T number} = \frac{F}{\sqrt{t (\%)}}$$