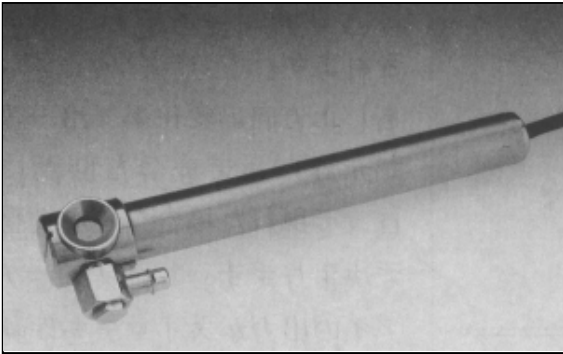


# Snake Eye

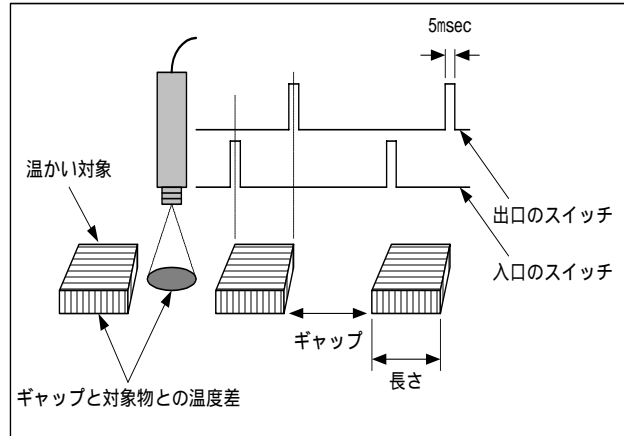
## スネークアイ

赤外線熱感知スイッチングのための非接触センサー  
(フォトセルや近接センサーと同様に使用可)

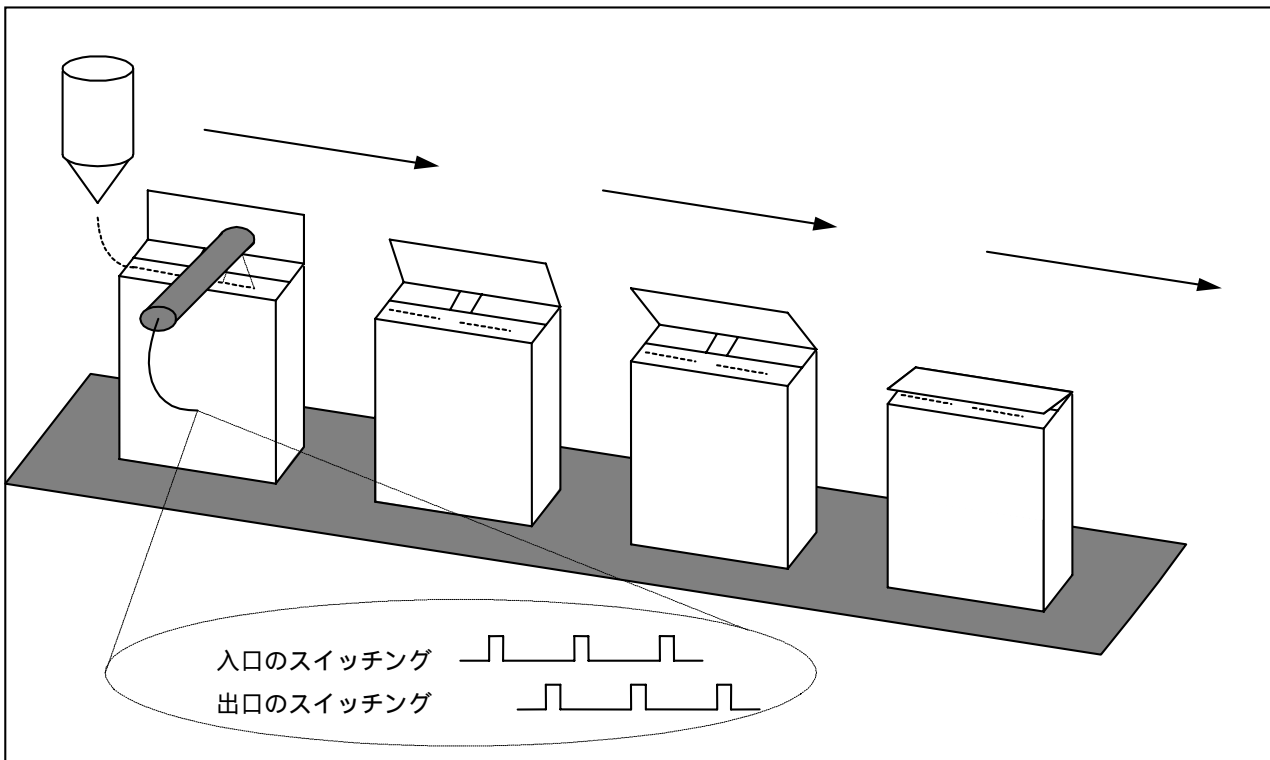
直角視野形(サイドビューモデル)



暑い対象物の検査



ホットメルト接着剤の検査

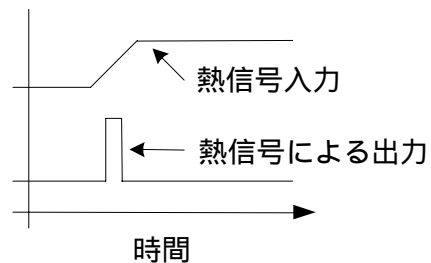
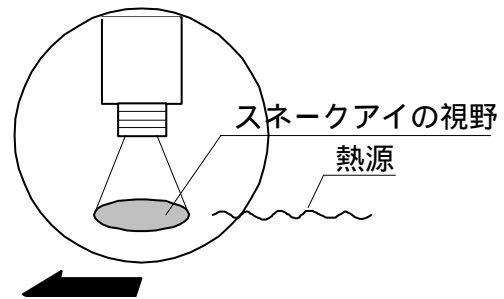
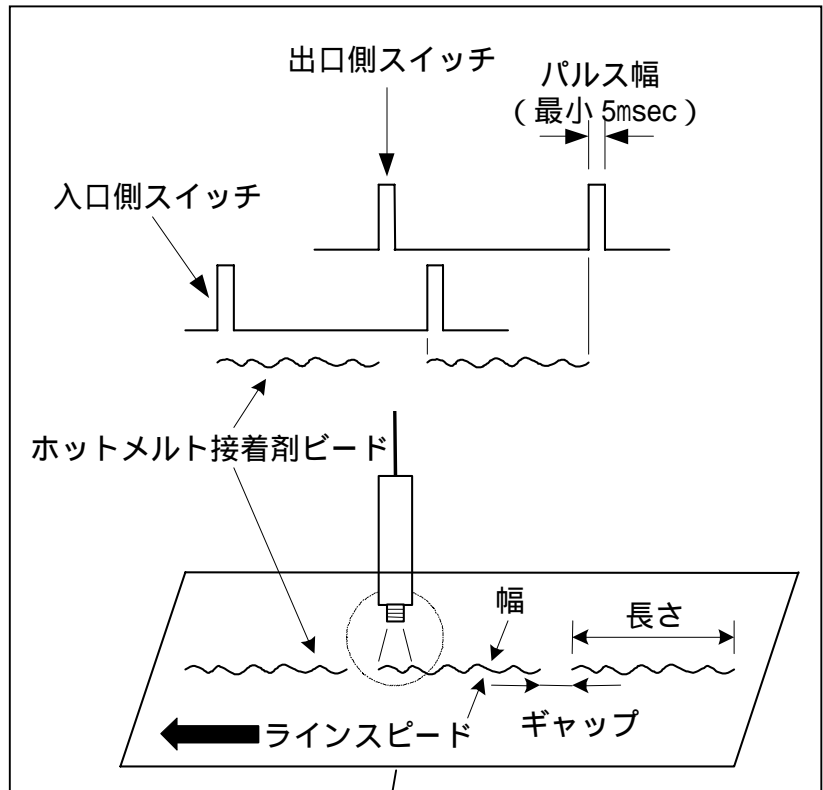


スネークアイの出現により、貴社の熱プロセス、例えばホットメルト接着剤、が適切であるか否かを100%検査できます。『ある』、『なし』だけでなくその位置についても正しく確認できます。最新の赤外線技術(特許出願中)を投入したスネークアイは簡潔な光電セル作用を有し、極めて優れた熱感知能力により熱的に各製品をリアルタイムで監視し、それが正しく処理されているかを確認します。

# スネークアイの働き

ホットメルト接着剤(あるいは他の熱源)から発生する熱信号がスネークアイの視野に入り感知システムで検出されます。もし正方向の変化率(冷 暖)が充分な量で充分な時間にわたって現れた場合(感度調整で決まります)はスネークアイの出力がスイッチを作動させます。出口側においては負の変化率(暖 冷)が充分な量と時間にわたって現れた時スネークアイの第2の出力がスイッチを作動させます。

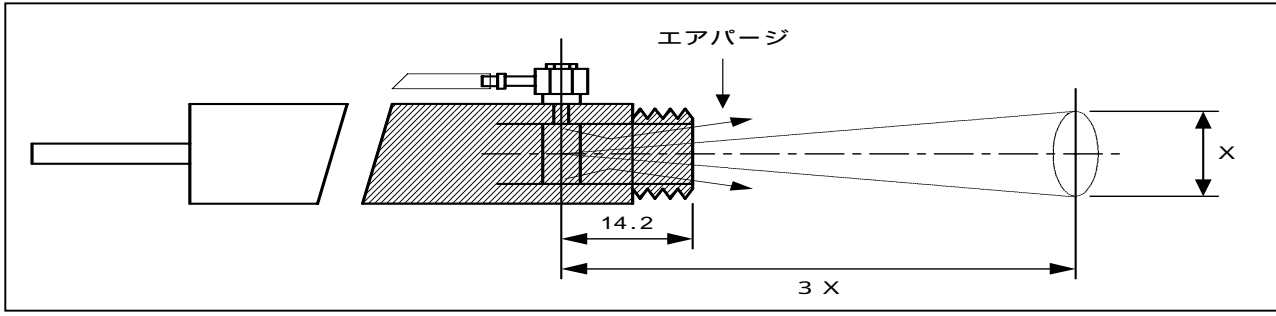
2種類のスピードが選択できます。  
 -LSモデルは低速用のスネークアイで、-HSモデルは高速用です。  
 (表 及び表 を参照して下さい)



# スネークアイの動作 I

## スネークアイの動作

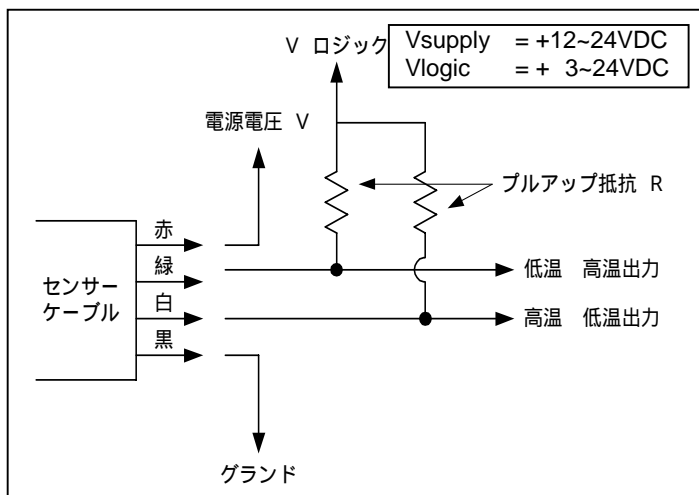
まず、スネークアイを対象物が視野の中に納まるように取付けます。ホットメルト接着剤の存在を検出するためスネークアイをその場所に近接して取付ければセンサーの応答感度は良好になります。スネークアイの視野は下図に示すように約 20°です。感度調整ポテンショメータを反時計方向に回し(最小 10 回転)、感度を最小にします。ホットメルト接着剤が視野内にあることを確認して、赤色と緑色の LED が点滅を始めるまで感度調整ポテンショメータを時計方向に回転させ感度を上昇させます。LED の点滅が安定するまで更に感度を上昇させます。赤色 LED はホットメルト接着剤の塗布入口を検知し、緑色 LED は出口を検知するものです。



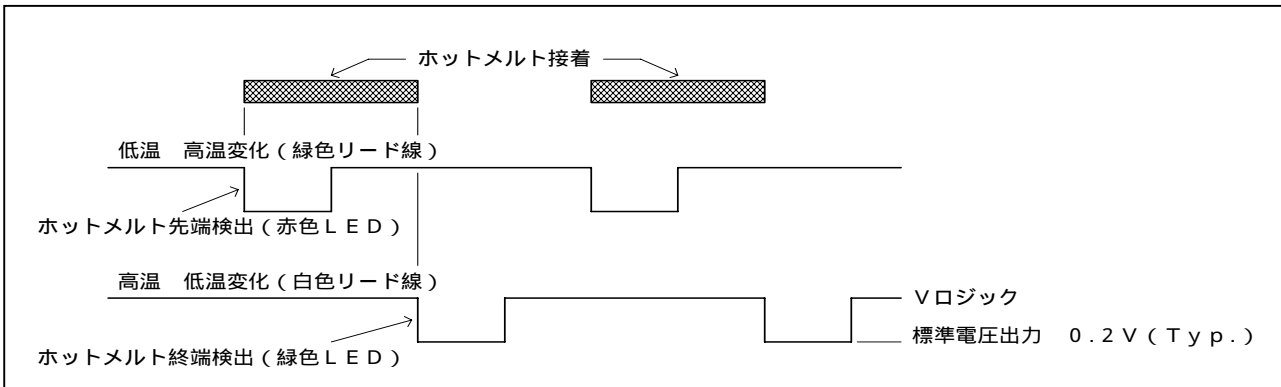
## スネークアイの動作

上記で述べたホットメルト接着剤の塗布状態の検出信号は下図のように外部出力信号として取り出せます。

## 外部接続



出力信号を受信器(オシロスコープ等)に接続して波形を観察します。



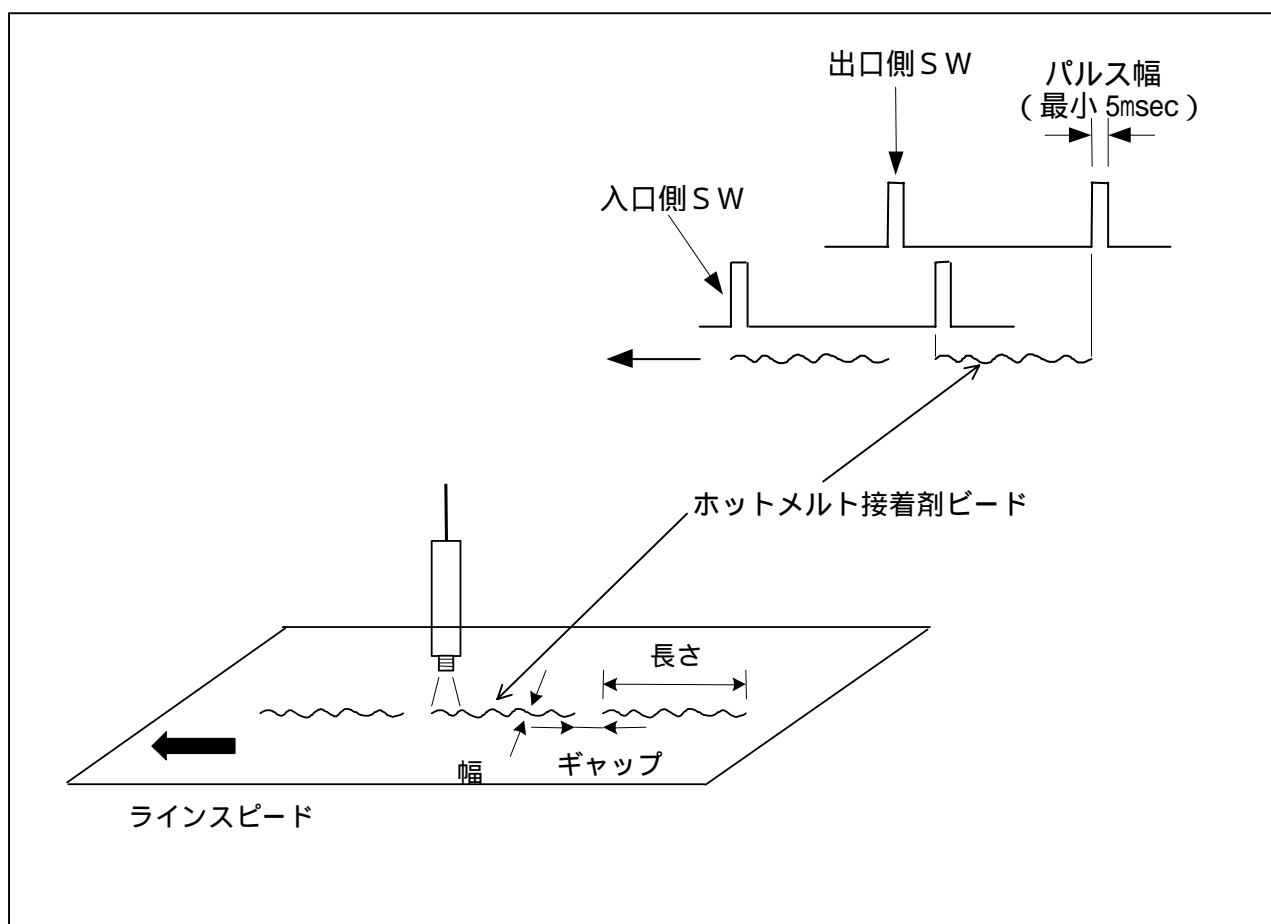
## スネークアイの動作 II

感度調整はプロセス稼動状態で行います。プロセス・スピードが著しく変化した時は感度の再調整が必要になる場合があります。特に速度が遅い時、例えば 1 秒間に 1~2 回のスピードの場合は再調整が必要です。

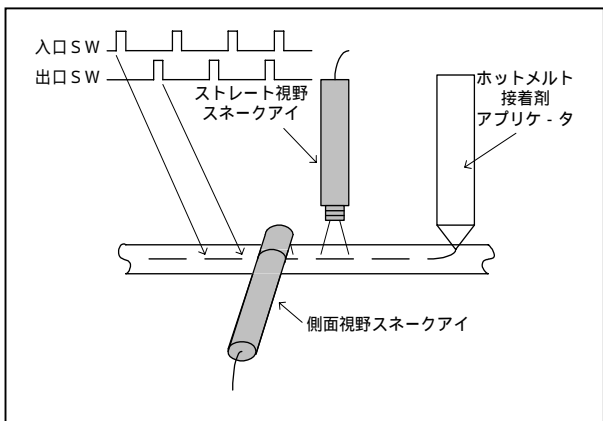
パルス幅が短かすぎる時は、感度を若干上げて下さい。適正出力パルス以上に感度を上げますと誤パルス発生の原因となり正しい作動が損なわれます。

出力パルス幅は受信信号の量にある程度影響を受けます。視野範囲を十分にカバーしていない対象物の場合や、温度差が少ない場合はパルス幅に影響を与えます。一般論として言えることは、検出用 LED が安定に点滅している状態ではライン・スピードが遅い時は(10MHz 以下)出力パルス幅は 25msec ないしはそれ以上です。スピードが増すにつれてパルス幅は狭くなります。まず、パルス幅は経過時間  $T(1/Hz)$  の 1/2 より若干狭くなります。スピードが更に増すとパルス幅は最小約 5msec まで減少します。(約 100MHz で)

センサーの出力はオープン・コレクタ・トランジスタですのでプルアップ抵抗を用いた外部電源が必要です。それぞれのトランジスタを流れる電流は 100mA 以下に抑えて下さい。印加電圧は+24VDC を超えないようにして下さい。感度調整はトランジスタスイッチを流れる電流には影響を与えません。センサー窓を汚れから防ぐためにエアパージを使用することをお勧めします。ビードの長さ、幅及び温度差とライン・スピードの関係についてはスネークアイ選択表その 1 及びその 2 をご参照下さい。



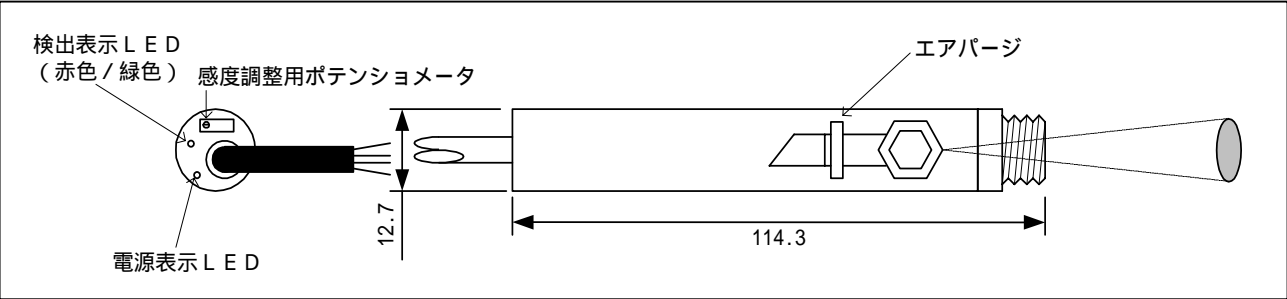
# スネークアイの仕様



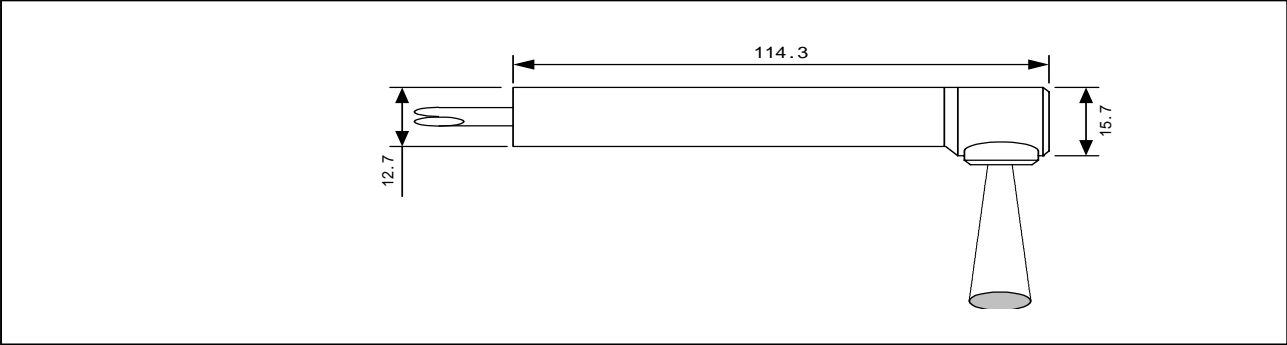
モデル	
3 - LTE - LS	ストレート視野型低速型
3 - LTE - HS	ストレート視野型高速型
3SV - LTE - LS	側面視野型低速型
3SV - LTE - HS	側面視野型高速型

スネークアイをアプリケーションに近接した下流に取付けます。スネークアイはホットメルトの入口及び出口において光電型スイッチを作動させますのでホットメルトの“あり”、“なし”を確実に把握します。出力信号を外部に取り出すこともできます。

## SnakeEye.3-LTE (垂直視野型)



## SnakeEye.3SV-LTE (直角視野型)

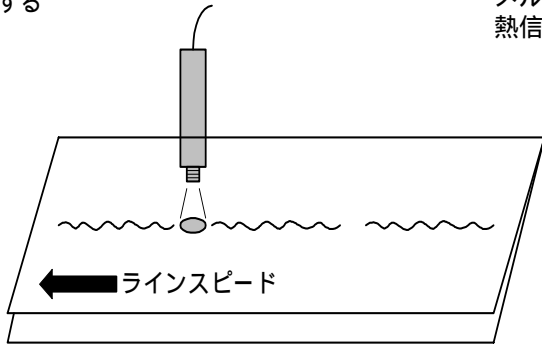


仕様	測定ターゲット	最小サイズ: 0.25msec ホットメルト接着剤ビード、最大サイズ: 制限無し、2 温度差、折り返し面の接着剤検出可。選択表、表参照
感知スピード	最小 5msec: 最大ライン・スピード 500m/min 最小ライン・スピード 0.3m/min 選択表、表参照	
視野	約 20 (3:1)	
出力信号	光電セル半導体スイッチ 2 個: 低温 高温、高温 低温各 1 出力 N/O	
出力ケーブル	4 線、+V 電源、グランド他、低温 高温出力、高温 低温出力、長さ 3m	
寸法及び重量	114.3 x 12.7mm、140g (ケーブル含む)	
ハウジング	ステンレススチール SUS304、ハーメチックシール、エアパージ機能組込、NEMA 規格適合	
電源	12~24VDC、50mA 以下	
許容周囲温度	100 以下	

# スネークアイの選択表 ホットメルトの検出

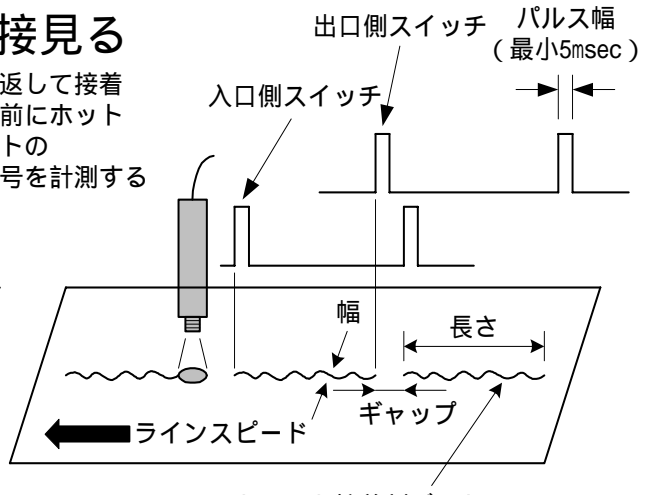
## 折り返し内面を見る

折り返し面を綴じて  
接着後に熱信号を  
計測する



## ホットメルトを 直接見る

折り返して接着  
する前にホット  
メルトの  
熱信号を計測する



ホットメルト接着剤ビード

製品ライン・ スピード m/min	ビード/ギャップの 最小値(長さ) m/min	ビードの幅 の最小値 m/min	ビードを見る方向	スネークアイの型
0.3~1	3	8	直 接	-LS
1~3	5	3	直 接	-LS
3~10	20	1	直 接	-LS
10~30	100	0.5	直 接	-LS
3~10	3	8	直 接	-HS
10~30	5	3	直 接	-HS
30~100	20	1	直 接	-HS
100~300	100	0.5	直 接	-HS
0.3~1	3	75	折り返し内面 *	-LS
1~3	5	25	折り返し内面 *	-LS
3~10	20	8	折り返し内面 *	-LS
10~30	100	5	折り返し内面 *	-LS
3~10	3	75	折り返し内面 *	-HS
10~30	5	25	折り返し内面 *	-HS
30~100	20	8	折り返し内面 *	-HS
100~300	100	5	折り返し内面 *	-HS

\* 折り返し内面を見るに際して不確定な要素があります。例えば、材料の厚さ、材料の熱拡散、測定点などです。従いましてここに示してある値は概数です。

# スネークアイの選択表 ホットメルトの検出 (続)

## 例 1: 使い捨てオムツ

ライン・スピード: 150m/min ビード長: 250mm ビード幅: 1.2mm 直視方式

選択表 から高速型(-HS)を選びます

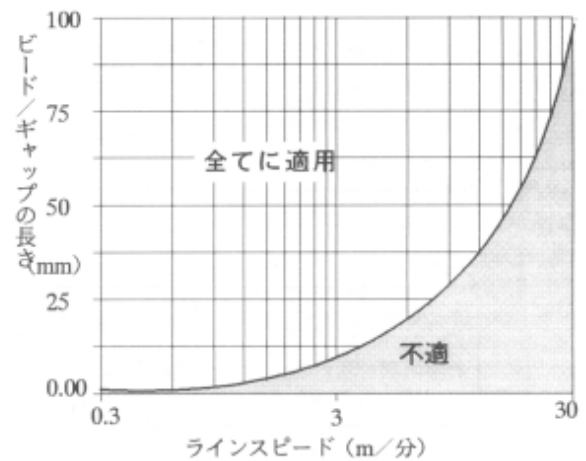
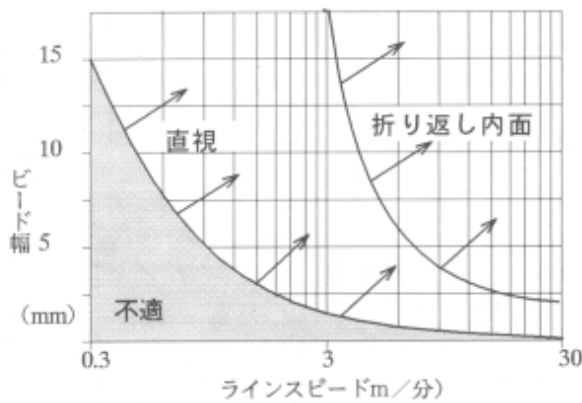
## 例 2: ビールカートンライン

ライン・スピード: 40m/min ビード長: 25mm ビード幅: 9mm 折り返し内面を見る

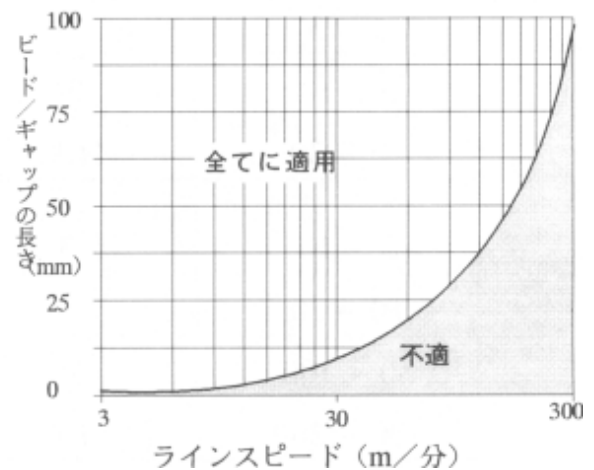
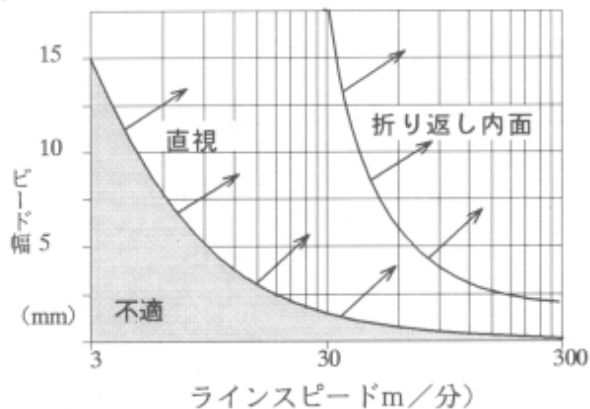
選択表 から、高速型(-HS)を選びます。しかしながらライン・スピードが大きく変化しあるときは 6m/min になることがあります。この場合は選択表 から低速型(-LS)を選ぶ必要があります。

**奨励:** 高速型(-HS)が必要だと思われる全てのアプリケーションに対して、高速(-HS)、低速(-LS)の 2モデルを併用し、あらゆるスピードに対応できるようにすることをお奨めします。この併用方式はラインのスタートアップ時に特に有効です。

### 低速モデル (-LS)

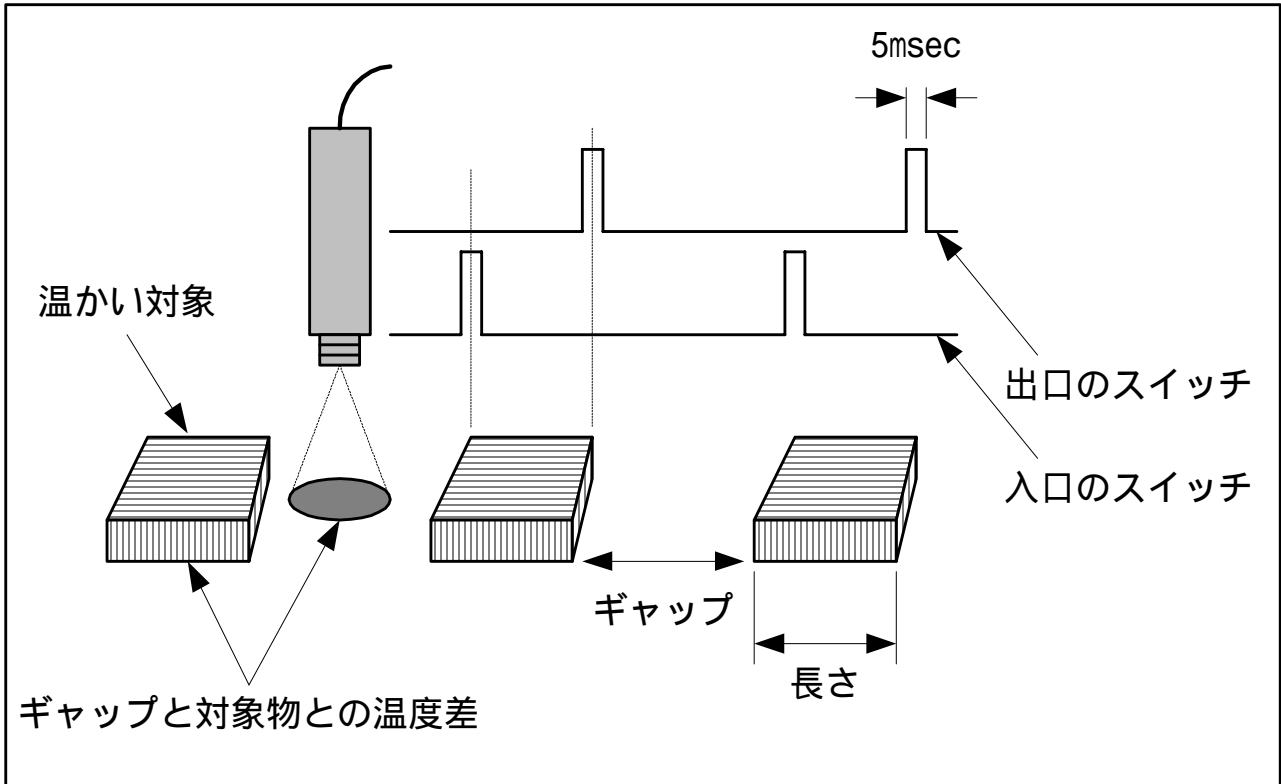


### 高速モデル (-HS)



# スネークアイの選択表

## 熱感応スイッチング



製造ライン・スピード	ギャップ / 対象物 最小値(長さ)	ギャップ / 対象物 最小温度差	スネークアイの型
m/min	mm		
0.3~1	3	30	-LS
1~3	5	10	-LS
3~10	20	4	-LS
10~30	100	2	-LS
3~10	3	30	-HS
10~30	5	10	-HS
30~100	20	4	-HS
100~300	100	2	-HS



# スネークアイの選択表

## 熱感応スイッチング(続)

### 例1: アスピリン類の誘導加熱安全シールライン

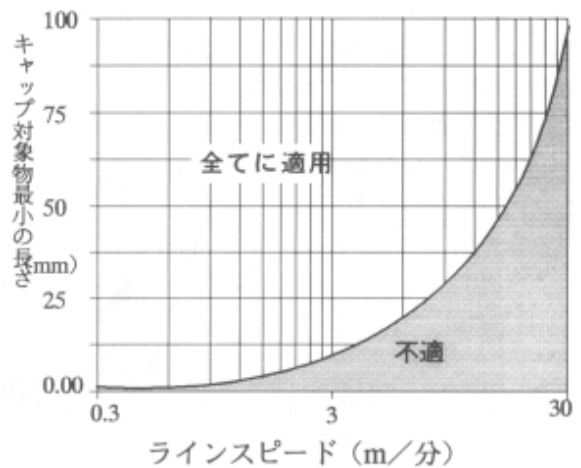
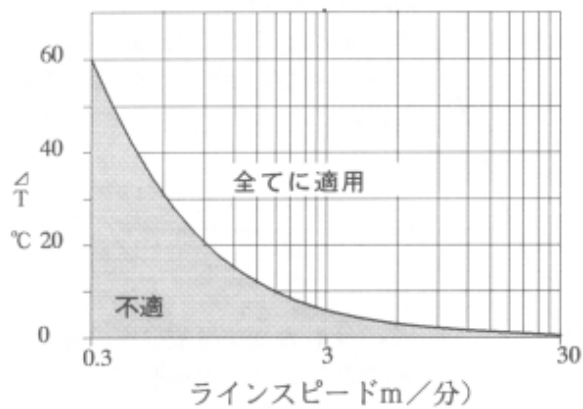
ライン・スピード: 30m/min ギャップの長さ: 25mm 温度差約 5 : マイクロスキャナ DX シリーズで測定  
**選択表 から高速型(-HS)を選びます。**

### 例2: 熱エンボス(細工)ライン

ライン・スピード: 20m/min 細工長: 75mm 温度差約 8 : マイクロスキャナ DX シリーズで測定  
**選択表 から、低速型(-LS)を選びます。**

**奨励:** 高速型(-HS)が必要だと思われる全てのアプリケーションに対して、高速(-HS)、低速(-LS)の2モデルを併用し、あらゆるスピードに対応できるようにすることをお奨めします。  
 この併用方式はラインのスタートアップ時に特に有効です。

### 低速モデル (-LS)



### 高速モデル (-HS)

