

ヒートビーム装置

Heat Beam: HB

基板を低温保持したまま、表面を加熱する技術

2009年7月21日

株式会社フィルテック

<http://philtech.co.jp>

真空を使わない成膜装置技術

塗布 + 表面焼成

* ポリカーボネート・フィルム表面に
SiOC膜硬度8Hを形成

ガス活性化 + ビーム

* アルミニウムホイル表面に
シリコン膜を常圧でライン成長

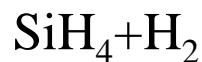
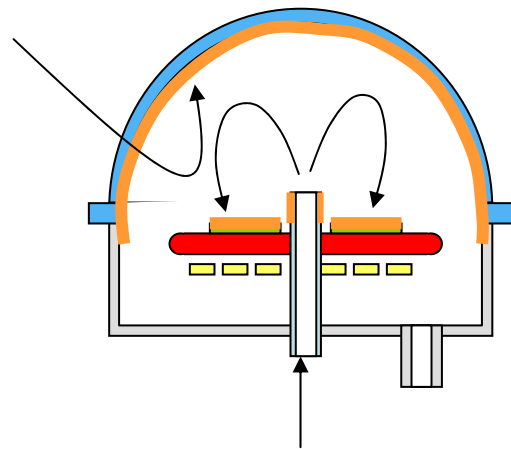
経験：半導体は装置産業だった

1970-2000: 大会社 (AMAT, TEL) の誕生

2009

Old epi-tool experience
Common sense problem
in the epi-processing

Poly-Silicon grows
on a cooled bell jour wall



2008

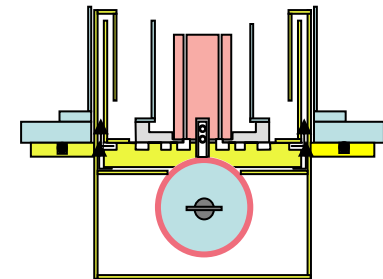


原理の再現に成功

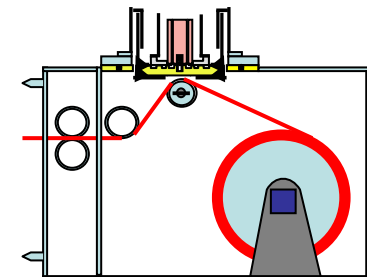


Experiment HB tool
again reproduces the
commonsense
problem as an art

Data will be presented at
Intersolar exhibition held at
San Francisco in this July



2010



Production tool

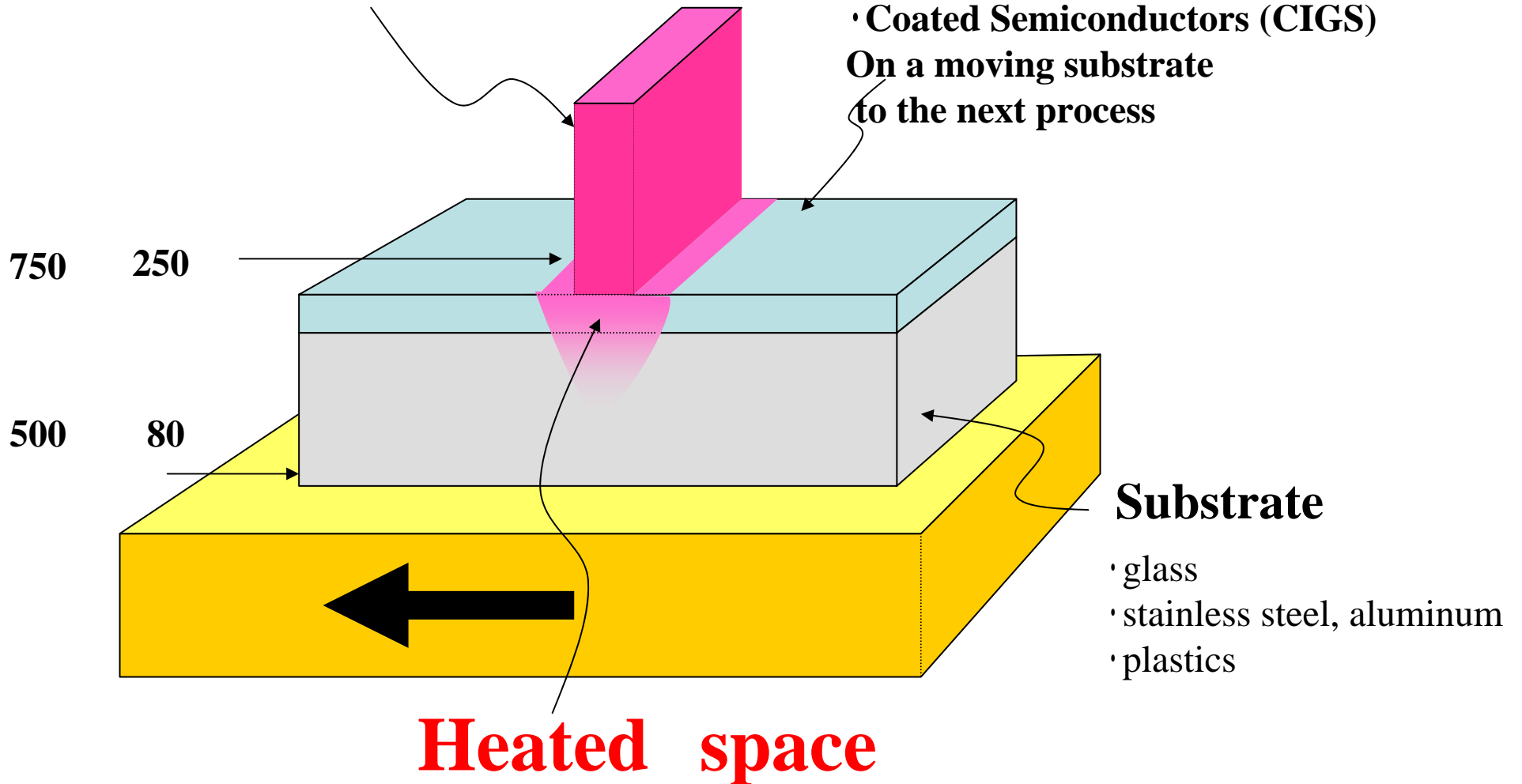
Philtech Inc.

Heat Beam applicable to anneal

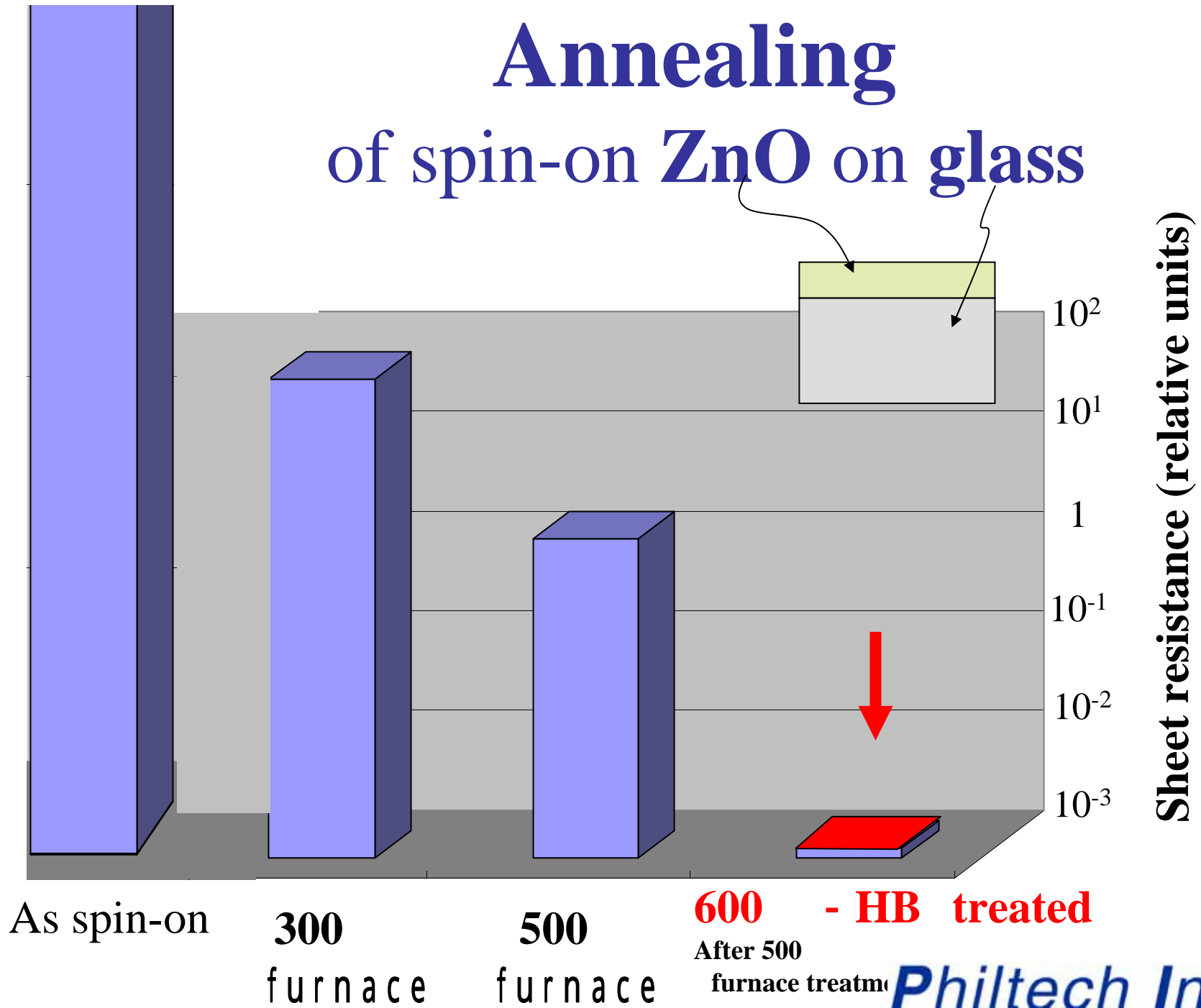
Heat Beam

- Amorphous Si
- Transparent conductors (ZnOx, SnOx)
- Spin-on stacked films
- Coated dielectrics
- Coated Semiconductors (CIGS)

On a moving substrate
to the next process



Annealing of spin-on ZnO on glass



Annealing (焼成)

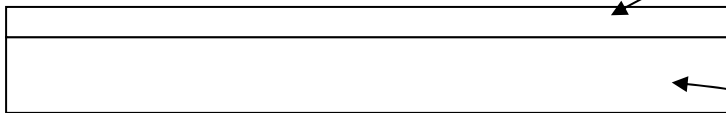
at high temperatures above substrate limits



HBで塗布材料(有機ポリマー)を
アニール処理(600)した
ポリカーボネイトシート

Polycarbonate (PC) sheet
with a coated film
annealed by HB at **600**

99%透明なSiOC膜



ポリカーボネイト
(PC 0.1mm)

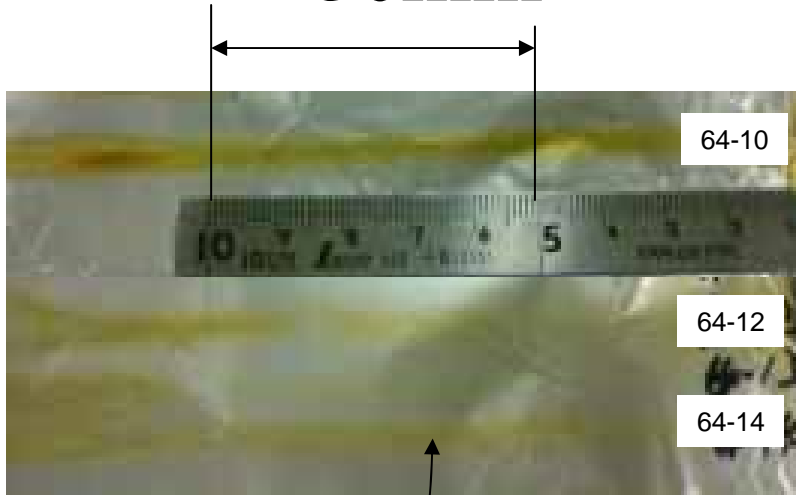
Philtech Inc.

Silicon film deposition

Heat beam temperature

600

50mm



Tri-Silane
Bubbling nitrogen

Growth Time

50sccm

2 min.

25sccm

2 min.

50sccm

1 min.

Silicon Film

Aluminum foil



まとめ：装置の大型量産化

2008

2009

2010

2011

2012

- 1) 思想
- 2) 部品
- 3) 実験

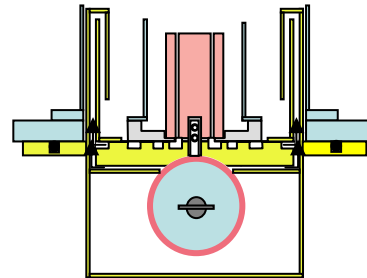
実験装置と
デモで収益

4) デモサンプル

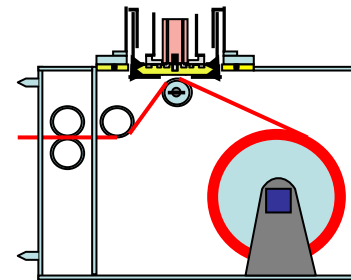
5) 装置



7) 大型基板
実験装置
で収益



8) 安価量産装置
・シリコンデポ
・導電膜アニール
・保護膜焼成



6) 他企業と開発提携

