เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาซื้อขาย เลขที่ นฐ ๐๐๓๓/ ๗๑ /๒๕๖๖ ลงวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๖

.....

จังหวัดนครปฐม ได้ทำสัญญาซื้อขายรับส่งภาพทางการแพทย์สำหรับศูนย์หัวใจ จำนวน ๑ งาน เป็นราคารวมทั้งสิ้น ๓,๔๘๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามล้านสี่แสนแปดหมื่นบาทถ้วน) จากบริษัท ๑๐ บิต เดเวลอปเมนต์ จำกัด ดังรายละเอียดแนบท้ายสัญญานี้ประกอบด้วยเอกสารอันเป็นส่วนหนึ่ง ของสัญญา ดังนี้

ผนวก ๑	ใบเสนอราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ลงวันที่ ๑๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๕	จำนวน	๒	แผ่น
ผนวก ๒	รายการคุณลักษณะเฉพาะ	จำนวน	๓	แผ่น
ผวนก ๓	แค็ตตาล็อก	จำนวน	๓๑	แผ่น
ผนวก ๔	สำเนาหน้าสมุดบัญชีเงินฝากธนาคาร	จำนวน	๑	แผ่น

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
(นายสุรชัย โชคครรชิตไชย)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลนครปฐม
ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดนครปฐม

10 BIT DEVELOPMENT CO.,LTD.

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย
(นายวิวัฒน์ จันทร์กำเหนิด)

(ลงชื่อ).....พยาน
(นายวีรชัย โฆษิตชัยยงค์)

(ลงชื่อ).....พยาน
(นางสาวอัญชิสา พานแก้ว)

ใบเสนอราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดนครปฐม (ผู้อำนวยการโรงพยาบาลนครปฐม ปฏิบัติราชการแทน)

๑. ข้าพเจ้า บริษัท 10 บิต เดเวลอปเมนต์จำกัด เลขที่ ๑๑๕/๒๐ หมู่ที่ ๘ ตำบล บางแก้ว อำเภอ บางพลี จังหวัด สมุทรปราการ รหัสไปรษณีย์ ๑๐๕๔๐ โทรศัพท์ ๐๘๑๙๗๐๕๗๖๓ โดย นายวิวัฒน์ จันทร์กำเหนิด ผู้ลงนามข้างท้ายนี้ ได้พิจารณาเงื่อนไขต่าง ๆ ในเอกสารซื้อด้วยวิธี e-Bidding และเอกสารเพิ่มเติม (ถ้ามี) เลขที่ ๙/๒๕๖๖ โดยตลอดและยอมรับข้อกำหนดและเงื่อนไขนั้นแล้ว
รวมทั้งรับรองว่าข้าพเจ้าเป็นผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดและไม่เป็นผู้ทิ้งงานของทางราชการ

๒. ข้าพเจ้าขอเสนอรายการพัสดุ รวมทั้งบริการ ซึ่งกำหนดไว้ในเอกสารซื้อด้วยวิธี e-Bidding ดังต่อไปนี้

ลำดับที่	รายการ	ราคาต่อหน่วย	ภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)	จำนวน	รวมเป็นเงิน	กำหนดส่งมอบ
๑	ระบบรับส่งภาพทางการแพทย์สำหรับศูนย์หัวใจ	-	-	๑ งาน	๓,๔๘๐,๐๐๐.๐๐	๙๐
			รวมเป็นเงินทั้งสิน		๓,๔๘๐,๐๐๐.๐๐	

(สามล้านสี่แสนแปดหมื่นบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มรวมทั้งภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

๓. คำเสนอนี้จะยืนอยู่เป็นระยะเวลา ๓๖๕ วัน นับแต่วันเสนอราคา และ จังหวัด อาจรับคำเสนอนี้ ณ เวลาใดก็ได้ก่อนที่จะครบกำหนดระยะเวลาดังกล่าว หรือระยะเวลาที่ได้ยืดออกไปตามเหตุผลอันสมควรที่ จังหวัด ร้องขอ

๔. ในกรณีที่ข้าพเจ้าได้รับการพิจารณาให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้าพเจ้ารับรองที่จะ

๔.๑ ทำสัญญาตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารซื้อด้วยวิธี e-bidding กับ จังหวัด ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือให้ไปทำสัญญา

๔.๒ มอบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา ตามที่ระบุไว้ในข้อ ๗ ของเอกสารซื้อด้วยวิธี e-biding ให้แก่ จังหวัด ก่อนหรือขณะที่ได้ลงนามในสัญญาเป็นจำนวนร้อยละ ๕ ของราคาตามสัญญาที่ได้ระบุไว้ในใบเสนอราคานี้ เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาโดยถูกต้องและครบถ้วน

หากข้าพเจ้าไม่ปฏิบัติให้ครบถ้วนตามที่ระบุไว้ข้างต้นนี้ ข้าพเจ้ายอมให้ จังหวัด ริบหลักประกันการเสนอราคาหรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน รวมทั้งยินดีชดใช้ค่าเสียหายใดที่อาจมีแก่ จังหวัด และ จังหวัด มีสิทธิจะให้ผู้เสนอราคารายอื่นเป็นผู้ประกวดราคาได้หรือ จังหวัด อาจเรียกประกวดราคาใหม่ก็ได้

๕. ข้าพเจ้ายอมรับว่า จังหวัด ไม่มีความผูกพันที่จะรับคำเสนอนี้ หรือใบเสนอราคาใดๆ รวมทั้งไม่ต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายใด ๆ อันอาจเกิดขึ้นในการที่ข้าพเจ้าได้เข้าเสนอราคา

๖. บรรดาหลักฐานประกอบการพิจารณา เช่น ตัวอย่าง (sample) แคตตาล็อก แบบรูปรายการละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ (Specifications) พร้อมใบเสนอราคา ซึ่งข้าพเจ้าได้ลงไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ข้าพเจ้ายินยอมมอบให้ จังหวัด ไว้เป็นเอกสารและทรัพย์สินของทางราชการ

สำหรับตัวอย่างที่เหลือหรือไม่ใช้แล้ว ซึ่ง จังหวัด ส่งคืนให้ ข้าพเจ้าจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ

10 BIT DEVELOPMENT CO.,LTD.

คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

๒.ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ที่เกิดขึ้นกับตัวอย่างนั้น

๗. เพื่อเป็นหลักประกันในการปฏิบัติโดยถูกต้อง

ตามที่ได้ทำความเข้าใจและตามความผูกพันแห่งคำเสนอนี้ ข้าพเจ้ามอบ - เพื่อเป็นหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินจำนวน - บาท มาพร้อมนี้

๘. ข้าพเจ้าได้ตรวจทานตัวเลขและตรวจสอบเอกสารต่าง ๆ ที่ได้ยื่นพร้อมใบเสนอราคานี้โดยละเอียดแล้ว และเข้าใจดีว่า จังหวัด ไม่ต้องรับผิดชอบใด ๆ ในความผิดพลาด หรือตกหล่น

๙. ใบเสนอราคานี้ได้ยื่นเสนอโดยบริสุทธิ์ยุติธรรม และปราศจากกลฉ้อฉล หรือการสมรู้ร่วมคิดกันโดยไม่ชอบด้วยกฎหมายกับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือหลายบุคคล หรือกับห้างหุ้นส่วน บริษัทใด ๆ ที่ได้ยื่นเสนอราคาในคราวเดียวกัน

เสนอมา ณ วันที่ ๑๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายวิวัฒน์
จันทร์กำเหนิด)
กรรมการผู้จัดการ

ใบเสนอราคาเลขที่ 6511160016105
รหัสอ้างอิง OTP OxQS
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี ๐๑๐๕๕๕๘๐๒๓๔๓๐

10 BIT DEVELOPMENT CO.,LTD.

คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
๑.ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
๒.ลงชื่อ.....กรรมการ
๓.ลงชื่อ.....กรรมการ

คุณลักษณะเพาะ

ระบบรับส่งภาพทางการแพทย์สำหรับศูนย์หัวใจ

1. วัตถุประสงค์

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและขีดความสามารถทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ ในการให้บริการทางด้านหัวใจ

2. ระบบสำหรับการจัดเก็บและรับส่งภาพทางการแพทย์แผนกหัวใจ

2.1. ใช้หน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ของ Intel รุ่น Xeon 4 Core ความเร็วสัญญาณ Clock Speed ที่ไม่น้อยกว่า 2.2 GHz แบบ 64 บิต หรือดีกว่า

2.2. มีหน่วยความจำ (Memory) แบบ DDR4 ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

2.3. มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) ที่สนับสนุนการใช้งานแบบ Gigabit Ethernet มาตรฐาน ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

2.4. มีภาคจ่ายไฟ (Power Supply) จำนวน 2 หน่วย

2.5. ตัวเครื่องเป็นแบบ Rack Mounting โดยมีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 1U เมื่อติดตั้ง

2.6. หน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SATA หรือ SAS หรือดีกว่าขนาดความจุไม่น้อยกว่า 600GB และมีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาทีจำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วย

2.7. สามารถติดตั้ง Hard Disk ได้สูงสุด 24หน่วย

2.8. ต้องมี Hard Disk ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 40 เทราไบต์

3. ระบบอ่านผล (Reporting Management System)

3.1. รองรับค่าวัดมาตราฐานไม่น้อยกว่า 200 ค่า

3.2. สามารถวัดค่าทั่วไปได้ดังนี้

3.2.1. Distance

3.2.2. M-Mode

3.2.3. Doppler

3.2.4. Tissue doppler

3.3. รองรับการวัดค่าด้วยคุณสมบัติพื้นฐานได้ดังนี้

3.3.1. 2D distance

3.3.2. 2D area trace

3.3.3. 2D Biplane-Method

3.3.4. 2D volume

10 BIT DEVELOPMENT CO.,LTD.

10 BIT DEVELOPMENT CO.,LTD.

คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

๒.ลงชื่อ.....กรรมการ

๓.ลงชื่อ.....กรรมการ

3.3.5. M-mode LV study

3.3.6. M-mode distance

3.3.7. M-mode time caliper

3.3.8. M-mode time slope

3.3.9. Doppler velocity

3.3.10. Doppler pressure-gradient(PG)

3.3.11. Doppler velocity time integral(VTI)

3.3.12. Doppler time slope

3.3.13. Doppler time caliper

3.3.14. Doppler heart-rate

3.3.15. Tissue doppler measurement

3.3.16. รองรับการรายงานผลแบบ Stress echo

3.3.17. Support RWMS

4. สามารถสร้าง Template เพื่อความสะดวกในการอ่านผล ผู้ใช้เป็นผู้กำหนด

4.1. สามารถกำหนดระดับของผู้ใช้งานได้

4.2. สามารถบันทึกการอ่านผลเป็นแบบเบื้องต้น หรือแบบยืนยันผล (finalize) ได้

4.3. ระบบซอฟต์แวร์การจัดเก็บและรับส่งภาพทางการแพทย์ (PACS)

4.4. รองรับมาตราฐาน DICOM ทั้งหมดดังนี้

4.4.1. DICOM modality worklist

4.4.2. DICOM Storage SCP/SCU

4.4.3. DICOM verification

4.4.4. DICOM print

4.4.5. DICOM anonymize

4.4.6. DICOM structure report

4.4.7. ระบบจัดเก็บข้อมูลภาพเป็นมาตรฐาน DICOM System โดยสนับสนุนการจัดเก็บภาพ หลายประเภทเช่น US,Cardiac catheterization, ได้รวมกัน 10 เครื่อง

4.4.8. การทำงานของระบบการเรียกดูภาพแพทย์อายุรกรรมหัวใจหรือแพทย์แผนกต่างๆ และการเรียกดูภาพจากภายในและภายนอกโรงพยาบาล เป็นแบบ Web base Information system โดยระบบจะจำกัดจำนวนผู้ใช้งาน 10 Concurrent user

10 BIT DEVELOPMENT CO.,LTD.

คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

๒.ลงชื่อ.....กรรมการ

๓.ลงชื่อ.....กรรมการ

4.4.9. สามารถทำการวัดค่าและทำรายงานผลใหม่ได้ทั้งบนคอมพิวเตอร์ทั่วไป Linux และ Smart Device ได้

4.4.10. สามารถใช้งานวัดค่าและทำรายงานผลใหม่ได้ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์เดิมที่โรงพยาบาลมีได้

5. อุปกรณ์ประกอบ

5.1. ชุดเก็บข้อมูลแบบเครือข่าย NAS ขนาด 40 TB 1 ชุด

6. เงื่อนไขเฉพาะ

6.1. การรับประกันคุณภาพ ผู้ขายต้องรับประกันความเสียหายทุกๆอย่างที่เกิดขึ้นกับทุกส่วนของเครื่อง ตลอดจน อุปกรณ์เพิ่มเติมต่างๆ ตลอดอายุสัญญานับแต่วันตรวจรับเสร็จสิ้น สำหรับกรณี ที่มีการเสียของแผงวงจร (Board) ต้องเปลี่ยนใหม่ทั้ง Board ห้ามเปลี่ยนเฉพาะ Component ใน Board ที่เสียและรวมทั้งการพัฒนาโปรแกรม (Upgrade) ตลอดรับประกัน

6.2. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆ หากการพัฒนาและนำออกเผยแพร่ ผู้ขายต้องทำการ Upgrade โปรแกรมให้ภายในระยะเวลาไม่เกิน 3 เดือนนับจากวันที่มีการนำออกเผยแพร่โดยไม่คิดมูลค่า ตลอดการรับประกัน

6.3. ผู้ขายต้องมีหลักฐานรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายหรือผู้ผลิต

6.4. รับประกันสินค้าเป็นระยะเวลา 5 ปี หลังจากติดตั้ง

6.5. กรณีโรงพยาบาลเพิ่มผู้ใช้งานเสียค่า license software เพิ่ม

10 BIT DEVELOPMENT CO.,LTD.

คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

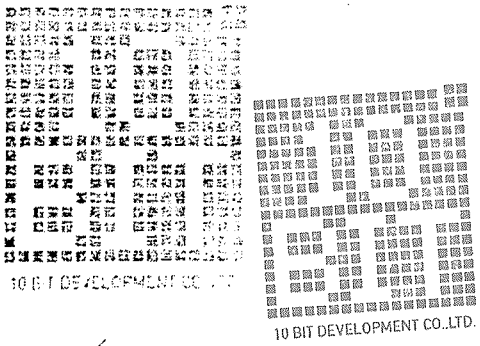
๒.ลงชื่อ.....กรรมการ

๓.ลงชื่อ.....กรรมการ

HEART STREAM 3.0

CARDIOVASCULAR WORKSPACE

Excellence web-base cardiovascular stream-less workstation.
Cardiovascular data management,report and analysis.



All integrated in one solution on cloud-base.

Copyright © 2015 HEART STREAM All rights reserved.
Under development of 10BITDEVELOPMENT.CO.,LTD.

คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

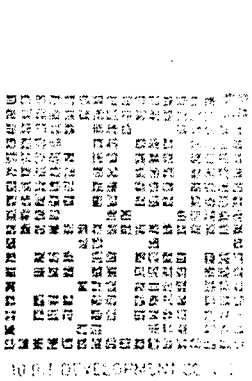
๒.ลงชื่อ.....กรรมการ

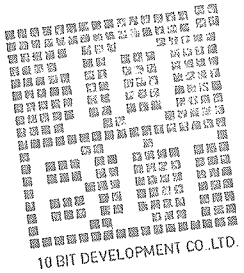
๓.ลงชื่อ.....กรรมการ

HEART STREAM can be integrated with third-party external applications and DICOM structure report.Could be analysis all cardiac measurement.

History

Version	Date	Product	Comment
1.0	Jan 01.2016	CV-WORKSPACE	obsoless
1.0	Feb 01 2106	HEARTSTREAM	
2.0 Build 2.0.6030.41323	May 06 2016	HEARTSTREAM	
3.0	Sep 01 2016	HEARTSTREAM	New release





คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

๒.ลงชื่อ.....กรรมการ

๓.ลงชื่อ.....กรรมการ

Product description.

HEARTSTREAM is an increasing clinical performance.Software package are include viewing,analysis,archive and report for vascular,echocardiogram,cardiac catherize,ECG,etc. 4.4.7

Product container.

- Installer CD/DVD(only for standalone).
- User manual.
- Installer manual (only for standalone).
- CD package.

Extend of HEARTSTREAM product is 10BITDEVELPOMENT CO.,LTD.'s product .Easily view,analysis and print report anywhere.Ablility to import image and structure report from all echocardiogram venders.

General description.

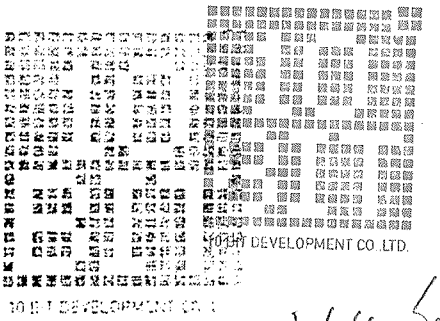
Measurement and analysis.

3.1
- more than 10,000 measurements and calculations.
- Measurement reference with ASE.
- New Measurements and calculations.
- Support defind protocal and stress echo.
- Support new method of calculation. and measurement.
- Support ECG DICOM format.
- Support Vascular template report.
- Support cardiac catherization report.

Patient data and managerment.

- DICOM storage archive / SCP. 4.3 , 4.4.2
- DICOM modality worklist. 4.4.1
- DICOM print 4.4.4
- DICOM find and move / SCP.
- DICOM verification / SCP. 4.4.3
- DICOM query/retrieve / SCP.
- DICOM storage / SCU. 4.4.2
- DICOM anonymize,edit. 4.4.5
- DICOM structure report. 4.4.6
- DICOM definded structure report.
- Support HL7.
- Support patient data management
- Print finalize report.
- Importing function of DICOM file.

- Editing Patient info and examination.
- Remove study function of exams.
- Sending function to DICOM SCP.
- Set up multiple backup paths support.
- Exporting Functions.
  - Export with DICOM.
  - Export with DICOM viewer included.
  - Export with Mpeg/Jpeg.
  - Download to local PC.
- Export in viewing page.
  - Export AVI.
  - Export current image.
  - Capture image.
  - Remove currrent image.
- Support DICOM compression.
  - Uncompressed.
  - JPEG Lossy.
  - JPEG Lossless.
  - JPEG 2000.
  - RLE lossless compression.
  - YBR Jpeg.
  - RGB Jpeg.
- Divide users into groups
- Set detailed user permissions
- Display image on webbase system. 4.4.8
- Set study access permissions.
- Support virtual private network *(optional)
- Scaleable tower to cluster
- Support multi-user at one to unlimited.
- Support external network storage
- Support Nas up to 12 TB or more
- User authentication 6 level 4.1



คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

๒.ลงชื่อ.....กรรมการ

๓.ลงชื่อ.....กรรมการ

Image processing and playback control.

- Play/Pause/Stop Cine.
- Next/Rev Cine.
- Brightness/Contrast control.
- Frame rate control.
- Cine control.
- Frame-by-frame cine loops.
- Thumb show.
- Add images to report.
- Swith report mode.
- Stress echo mode.
- Hide/show measurement tool.

Cardiac measurements and report.

- Measurement: Distance 3.2.1
- Measurement: M-Mode 3.2.2
- Measurement: Doppler 3.2.3
- Measurement: Tissue doppler 3.2.4
- Support more method
  - 2D distance 3.3.1
  - 2D area trace 3.3.2
  - 2D Biplane-Method 3.3.3
  - 2D volume 3.3.4
  - M-mode LV study 3.3.5
  - M-mode distance 3.3.6
  - M-mode time calliper 3.3.7
  - M-mode time slope 3.3.8
  - Doppler velocity 3.3.9
  - Doppler pressure gradian(PG) 3.3.10
  - Doppler velocity time integral(VTI) 3.3.11
  - Doppler time slope 3.3.12
  - Doppler time calliper 3.3.13
  - Doppler heart rate 3.3.14
  - Tissue doppler measurement 3.3.15
- Support stress echocardiogram 3.3.16
- Support RWMS 3.3.17
  - define stage.
  - Support Bulleyes score.
  - Support 17/16 segment.
- Support created new measurement
- Support third party measurement
- Support muti-template report
- Support create template report
- Support preliminary/finalize signature 4.2
- Support review measurement and analysis.
- Support define measurement and analysis
- Support Patient data analysis(CRM)
- Support create and delete template report

Vascular measurements and report.

- Generic measauement
  - Peak systolic velosity(PDV)
  - End diastolic velosity(EDV)
- Vessel measauement
  - Common carotid artery(CCA)
    - Proximal
    - Middle
    - Distal
  - Internal carotid artery (ICA)
    - Proximal
    - Middle
    - Distal
  - External carotid artery(ECA)
    - Proximal
    - Middle
    - Distal
  - Carotid Bulb
  - Vertebral artery

Electrocardiogram measurement report.

- Ventricular Heart Rate .
- P-Duration .
- PR-Interval .
- QRS-Duration .
- QT Interval .
- QTc-Interval .
- P-Axis .
- QRS-Axis .
- T-Axis .
- RV5 .
- SV1 .
- RV6 .
- SV2 .
- RV5+SV1.
- View display styles.
  - 3x4.
  - 3x4 + 1R.
  - 3x4 + 3 R.
  - 6x2.
  - 6x2 + 1R.
  - 12x1.
- Report display styles.
  - 3x4.
  - 3x4 + 1R.
  - 3x4 + 3 R.
  - 6x2.
  - 6x2 + 1R.
  - 12x1.

คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

๒.ลงชื่อ.....กรรมการ

๓.ลงชื่อ.....กรรมการ

- Definded template report.

Workflow/Product/Connectivity/Worklist

- Search criteria with date time filter.
- Filter criteria with
    - Date-time filter.
    - Physician.
    - Finalize and unread.
    - Modality
- Auto search by keyword.
- Fast search and recall patient study.
- Ease changing the window level and window width real-time change.
- Report function include :Patient info, Measurement,Wall motion scoring, Diagnostic and summary impression.
- Ease view finding report function, fast and ease to use.
- Review and report at the same time.
- All of DICOM processing on central server.
- Printable connectivity with laser printer and ink-jet printer.
- Show/Hide patient information.
- Magnifier/HD Zoom.
- Cine loops mode.
- The performance has been greatly improved.
- The user interface has been greatly modified.
- Made the program a Windows service running.
- Support all of Operating system. (windows,Mac,iOS,Andoid) 4.4.9 , 4.4.10
- Sync Window Level window width
- Adjust brightness and contrast (post/processing)
- Add Annotation: Text
- Save annotations
- Display study history in the viewer
- Support for tablets and smartphone.
- Support Multi Monitor
- Modality Worklist Management
- Change the order of worklist sorting
- Automatically refresh the worklist
- Merge studies
- Export with report included

10 BIT DEVELOPMENT CO.,LTD.

คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

๒.ลงชื่อ.....กรรมการ

๓.ลงชื่อ.....กรรมการ

System and hardware operation. (standalone)

minimal requiment for client(standalone)

Operation system	Microsoft window xp 32/64 bit or better. MAC OS X 10
Processor	Intel pentium core 2 duo. 2.0 GHz or better AMD X3 2.0 GHz. or better.
RAM	8 GB
Screen resolution.	1024 x 768
Disk drive	Yes
Browser	Chrome version 50 or better.
Monitor size	19 in or better.
Network card	gigabit ethernet

Recomend requiment for client(standalone)

Operation system	Microsoft window 10 64 bit or better. MAC OS X 10
Processor	Intel I7 3.0 GHz or better AMD athlon X6 3.0 GHz. or better.
Graphic controller	nVidia geforce or ATI .
RAM	8 GB
Screen resolution.	1920 x 1200
Disk drive	Yes
Browser	Chrome version 50 or better.
Monitor size	23 in or better.
Network card	gigabit ethernet

0 BIT DEVELOPMENT CO.,LTD.

คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

๒.ลงชื่อ.....กรรมการ

๓.ลงชื่อ.....กรรมการ

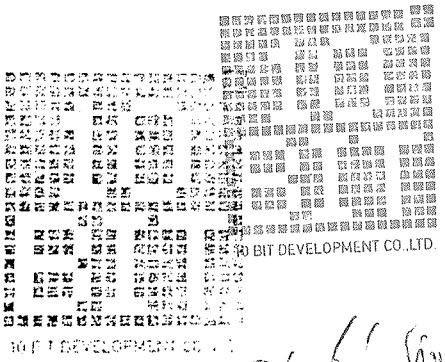
System and hardware operation.

minimal requiment for server

Operation system	Microsoft window server 2008/windows 10 pro 64 bit.
Processor	Intel xeon core 4 core 2.5 GHz / 4 account.
RAM	8 GB.
Screen resolution.	1024 x 768 .
Disk drive	Yes.
Harddisk	SATA or SAS 500 GB RAID5.
External storage	NAS storage with gigabit ethernet ,RAID5.
Browser	Chrome version 50 or better.
Monitor size	19 in or better.
Network card	gigabit ethernet.

Recomend requiment for server

Operation system	Microsoft window server 2012 64 bit.
Processor	Intel xeon core 6 core 2.0 GHz / 4 account.
RAM	16 GB.
Screen resolution.	1024 x 768 .
Disk drive	Yes.
Harddisk	SAS or SCSI 500 GB RAID5.
External storage	SAN storage with RAID 5.
Browser	Chrome version 50 or better.
Monitor size	19 in or better.
Network card	gigabit ethernet.



คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

๒.ลงชื่อ.....กรรมการ

๓.ลงชื่อ.....กรรมการ

Find out more detail
HEART STREAM

10BITDEVELOPMENT.CO.,LTD.
www.10bitdevelopment.com

2015 10BITDEVELOPMENT.CO.,LTD.
All right reserved.Specifications are subject to change without notice.

คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

๒.ลงชื่อ.....กรรมการ

๓.ลงชื่อ.....กรรมการ

Lenovo ThinkSystem SR650 Server (Xeon SP Gen 1 / Gen 2)

Product Guide

Lenovo ThinkSystem SR650 is an ideal 2-socket 2U rack server for small businesses up to large enterprises that need industry-leading reliability, management, and security, as well as maximizing performance and flexibility for future growth. The SR650 server is designed to handle a wide range of workloads, such as databases, virtualization and cloud computing, virtual desktop infrastructure (VDI), enterprise applications, collaboration/email, and business analytics and big data.

Featuring the second generation of Intel Xeon Processor Scalable Family (Xeon SP Gen 2), the SR650 server offers scalable performance, storage capacity, and I/O expansion. The SR650 server supports up to two processors and up to 3 TB of memory, up to 24x 2.5-inch or 14x 3.5-inch drive bays with an extensive choice of drive technologies, and flexible I/O expansion options with a LOM slot, a dedicated storage controller slot, and up to 6x rear PCIe expansion slots.

The following figure shows the ThinkSystem SR650 with 2.5-inch hot-swap drives.

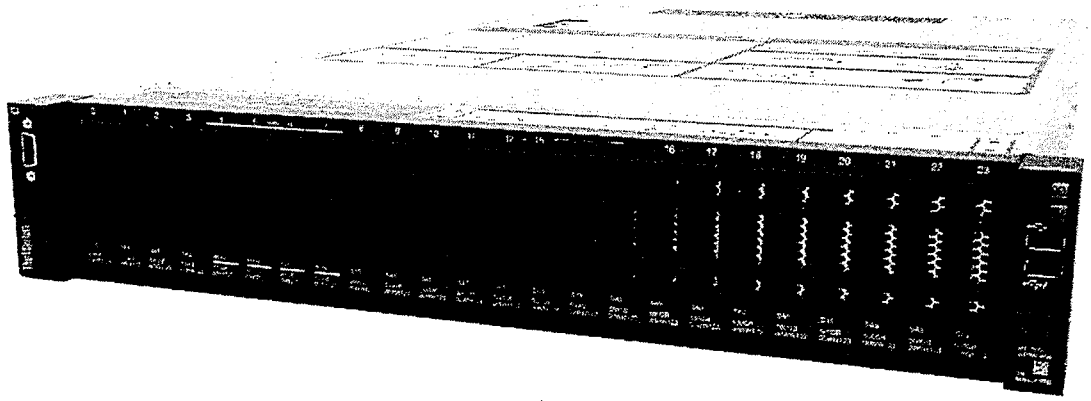


Figure 1. Lenovo ThinkSystem SR650 with 2.5-inch drive bays

Did you know?

The SR650 server offers onboard NVMe PCIe ports that allow direct connections to the U.2 NVMe PCIe SSDs, which frees up I/O slots and helps lower NVMe solution acquisition costs.

The SR650 server is designed to meet ASHRAE A4 standards (up to 45 °C, 113 °F) in select configurations which enable customers to lower energy costs, while still maintaining world-class reliability.

The SR650 server delivers outstanding memory performance with Performance+ [illegible] MHz DIMMs which is achieved by supporting two-DIMMs-per-channel configurations at speeds up to [illegible] as fast as the Intel specification defines, while still maintaining world-class reliability.

คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
๑.ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
๒.ลงชื่อ.....กรรมการ
๓.ลงชื่อ.....กรรมการ

Key features

Combining performance and flexibility, the SR650 server is a great choice for small and medium businesses up to the large enterprise. It can provide outstanding uptime to keep business-critical applications and cloud deployments running safely. Ease of use and comprehensive systems management tools help make deployment easier. Outstanding reliability, availability, and serviceability (RAS) and high-efficiency design improve your business environment and help save operational costs.

Scalability and performance

The SR650 server offers numerous features to boost performance, improve scalability, and reduce costs:

- Improves productivity by offering superior system performance with the second generation of the Intel Xeon Processor Scalable Family with up to 28-core processors, up to 38.5 MB of last level cache (LLC), up to 2933 MHz memory speeds, and up to 10.4 GT/s Ultra Path Interconnect (UPI) links.
  - Support for up to two processors, 56 cores, and 112 threads allows to maximize the concurrent execution of multithreaded applications.
  - Intelligent and adaptive system performance with energy efficient Intel Turbo Boost 2.0 Technology allows CPU cores to run at maximum speeds during peak workloads by temporarily going beyond processor thermal design power (TDP).
  - Intel Hyper-Threading Technology boosts performance for multithreaded applications by enabling simultaneous multithreading within each processor core, up to two threads per core.
  - Intel Virtualization Technology integrates hardware-level virtualization hooks that allow operating system vendors to better utilize the hardware for virtualization workloads.
  - Intel Speed Select Technology provides improvements in server utilization and guaranteed per-core performance service levels with more granular control over processor performance.
  - Intel Deep Learning Boost (Vector Neural Network Instruction set [VNNI]) is designed to deliver significant, more efficient Deep Learning (Inference) acceleration for high-performance Artificial Intelligence (AI) workloads.
  - Intel Advanced Vector Extensions 512 (AVX-512) enable acceleration of enterprise-class and high performance computing (HPC) workloads.
- Helps maximize system performance for data intensive applications with up to 2933 MHz memory speeds and up to 3 TB of memory capacity with 3DS RDIMMs.
- Boosts the performance of data-intensive applications and delivers consistent service levels at scale for virtualized and cloud environments by using the innovative persistent memory technology that provides a unique combination of affordable large memory capacity and non-volatility for up to 7.5 TB of total server memory capacity, including 3DS RDIMMs and DCPMMs (DC persistent memory modules).
- Offers flexible and scalable internal storage in a 2U rack form factor with up to 24x 2.5-inch and 2x 3.5-inch drives for performance-optimized configurations or up to 14x 3.5-inch drives for capacity-optimized configurations, providing a wide selection of SAS/SATA HDD/SSD and PCIe NVMe SSD types and capacities.
- Provides flexibility to use SAS, SATA, or NVMe PCIe drives in the same drive bays with an AnyBay design.
- Provides I/O scalability with a LOM slot, PCIe 3.0 slot for an internal storage controller, and up to six PCI Express (PCIe) 3.0 I/O expansion slots in a 2U rack form factor.
- Reduces I/O latency and increases overall system performance with Intel Integrated I/O Technology that embeds the PCI Express 3.0 controller into the Intel Xeon Processor Scalable Family.

Availability and serviceability

The SR650 server provides many features to simplify serviceability and increase system uptime:

- Designed to run 24 hours a day, 7 days a week

คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

๒.ลงชื่อ.....กรรมการ

๓.ลงชื่อ.....กรรมการ

- Offers protection in the event of a non-correctable memory failure with Single Device Data Correction (SDDC, also known as Chipkill, requires x4-based DIMMs), Adaptive Double Device Data Correction (ADDDC, also known as Redundant Bit Steering [RBS], requires x4-based DIMMs and Intel Xeon Gold or Platinum processors), memory mirroring, and memory rank sparing.
- Provides easy access to upgrades and serviceable parts (such as processors, memory DIMMs, and adapter cards) with tool-less cover removal.
- Offers data protection and greater system uptime with hot-swap drives supporting basic or advanced RAID redundancy.
- Provides availability for business-critical applications with redundant hot-swap power supplies and redundant hot-swap system fans.
- Simplifies servicing, speeds up problem resolution, and helps improve system availability with light path diagnostics.
- Allows preventive actions in advance of possible failure, thereby increasing server uptime and application availability with Proactive Platform Alerts (including PFA and SMART alerts) for processors, voltage regulators, memory, internal storage (SAS/SATA HDDs and SSDs, NVMe SSDs, M.2 storage, flash storage adapters), fans, power supplies, RAID controllers, and server ambient and sub-component temperatures.
- Continuously monitors system parameters, triggers alerts, and performs recovery actions in case of failure to minimize downtime with Built-in XClarity Controller (XCC).
- Provides quick access to system status, firmware, network, health, and alerts information via Virtual Operator Panel from the XClarity Mobile App running on the Android or iOS mobile device that is connected to the front USB port with XClarity Controller access.
- Speeds up troubleshooting tasks to reduce service time with diagnostics built into the XClarity Provisioning Manager.

Manageability and security

Powerful systems management features simplify local and remote management of the SR650 server and deliver enterprise-class data protection:

- Provides advanced service processor control, monitoring, and alerting functions with XClarity Controller, a next generation service processor.
- Improves Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) system setup, configuration, updates, simplified error handling, and operating system deployment with the embedded XClarity Provisioning Manager.
- Offers XClarity Essentials software tools that can help you set up, use, and maintain the server.
- Increases uptime, reduces costs, and improves productivity through advanced server management capabilities with Lenovo XClarity Administrator that provides comprehensive hardware management.
- Provides on-the-go monitoring and management of devices in XClarity Administrator from anywhere with the Lenovo XClarity mobile app, which can help improve efficiency and reduce downtime risks.
- Centralizes infrastructure resource management with Lenovo XClarity Integrators for VMware vCenter and Microsoft System Center, extending XClarity Administrator features to virtualization management software tools and enabling users to deploy and manage infrastructure end-to-end.
- Offers advanced cryptographic functionality (such as digital signatures and remote attestation) with an integrated Trusted Platform Module (TPM) or optional Trusted Cryptographic Module (TCM) or Nationz TPM (available only in PRC).
- Keeps user data safe with Lenovo Business Vantage, a security software tool suite designed to work with the Trusted Cryptographic Module or Nationz TPM (available only in PRC).
- Offers enterprise-class data protection with advanced RAID and optional self-encrypting d.r. ca
- Provides faster, stronger encryption with industry-standard AES NI suppo
- Helps prevent certain classes of malicious buffer overflow attacks with Int Execute Disable

BIT DEVELOPMENT CO.,LTD.

คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

๒.ลงชื่อ.....กรรมการ

๓.ลงชื่อ.....กรรมการ

functionality, when combined with a supporting operating system.

- Enhances security through hardware-based resistance to malicious software attacks with Intel Trusted Execution Technology, allowing an application to run in its own isolated space, protected from all other software running on a system.

Energy efficiency

The SR650 server offers the following energy-efficiency features to save energy, reduce operational costs, increase energy availability, and contribute to the green environment:

- Delivers impressive compute power per watt, featuring 80 PLUS Titanium and Platinum redundant power supplies.
- Enables customers to lower energy costs with design to meet ASHRAE A4 standards in select configurations.
- Reduces power drawn with Intel Intelligent Power Capability that powers individual processor elements on and off as needed.
- Helps reduce power consumption with variable speed fans.
- Helps achieve lower heat output and reduced cooling needs with Lenovo XClarity Energy Manager that provides advanced data center power notification, analysis, and policy-based management.

Components and connectors

The following figure shows the front of the SR650 server with up to 16x 2.5-inch drive bays.

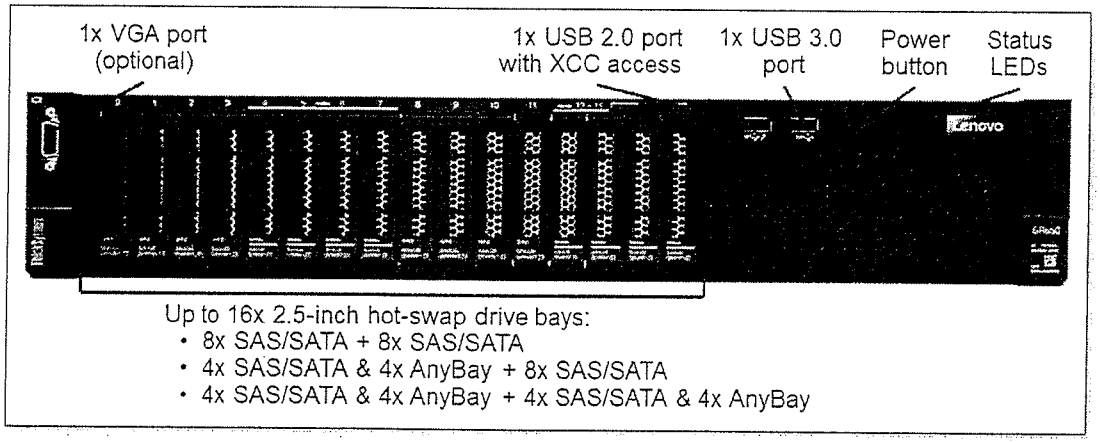


Figure 2. Front view of the SR650: Up to 16x 2.5-inch drive bays

BIT DEVELOPMENT CO.,LTD.

คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอ...
๑. ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
๒. ลงชื่อ.....กรรมการ
๓. ลงชื่อ.....กรรมการ